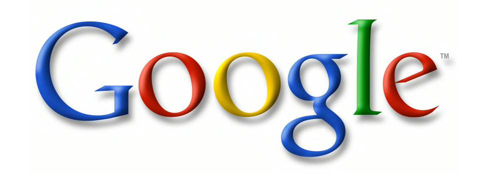


RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

ERRATA

Page 218 (mai 1901), à la 3e ligne de l'article : *Le sidonal contre la goutte*, lire : *quinate de pipérazine*, au lieu de : *urate de pipérazine.*

Dans le numéro de juillet 1901, page 321, à la 6e ligne de l'article intitulé : *Faux sené*, par M. Holmes, il faut lire : *pétiole de la feuille*, au lieu de : *foliole de la feuille.*

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

ARCHIVES DE PHARMACIE

ET JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE RÉUNIS

RECUEIL PRATIQUE

Fondé par le Professeur BOUCHARDAT

ACTUELLEMENT DIRIGÉ

Par C. CRINON

Pharmacien de première classe

EX-INTERNE LAURÉAT DES HOPITAUX

Membre de la Société de Pharmacie de Paris,
de la Société de thérapeutique,
Secrétaire général de l'Association des pharmaciens de France,
Directeur des *Annales de Chimie Analytique.*

AVEC LA COLLABORATION

DE MM. BARNOUVIN, BOCQUILLON, BOYMOND, CHAMPIGNY, DOMERGUE,
GÉRARD, HECKEL, JADIN,
MUSSAT, PATROUILLARD, PORTES & F. VIGIER

TROISIÈME SÉRIE — TOME TREIZIÈME

PARIS

45, RUE TURENNE, 45

1901

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

Année 1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Sur la pommade antipsorique d'Helmerich ;

Par M. P. Carles.

Quelques formulaires signalent la présence du carbonate de potasse, dans la pommade d'Helmerich, comme agissant mécaniquement; nous croyons devoir redresser cette erreur, attendu que le carbonate de potasse n'existe certainement pas dans cette pommade à titre de corps étranger, comme le serait du sable très fin, capable, dans le mouvement de friction, de déchirer les vésicules de la gale. Bien mieux, j'estime que l'irritation consécutive à cette série de déchirures épidermiques pourrait être plus grave que celle provenant de la gale elle-même. A mon sens, le carbonate de potasse est là pour ramollir, déterger l'épiderme et former avec le soufre un peu de sulfure alcalin. Or, pour cela, il faut que le carbonate de potasse soit dissous, et, en y mettant le temps, partie égale d'eau est suffisante, puisqu'une partie de ce sel est soluble dans 0 partie 96 d'eau à 15 degrés.

En ce qui concerne l'emploi du soufre sublimé *lavé*, je reconnais que c'est du dilettantisme pharmaceutique de le recommander, car les quelques dixièmes de milligramme d'acide sulfurique que la fleur non lavée peut renfermer sont largement saturés par le carbonate alcalin, et les autres parties de milligramme d'acide sulfureux n'y seront pas déplacées, théoriquement, bien au contraire.

Dosage de la matière grasse dans le lait;

Par M. R. Lézé,
Professeur à l'école de Grignon.

Il existe de très nombreux procédés de dosage de la matière grasse du lait; le but constant poursuivi par les chimistes qui les découvrent et les publient est d'arriver à doser rapidement

cette matière grasse, sans cependant rien sacrifier de l'exactitude nécessaire.

La méthode de Ramschen, étudiée et perfectionnée au laboratoire de l'École de Grignon, par M. Fouard, semble bien remplir les conditions ci-dessus exprimées.

Elle est extrêmement pratique, les résultats sont exacts et vite obtenus; voici en quoi elle consiste :

On prépare un mélange de :

8	gr.	de potasse caustique.
10	c.	cubes d'ammoniaque pure du commerce.
55	—	d'alcool éthylique.
15	—	d'alcool amylique.

On laisse fondre la potasse, et, enfin, on complète à 100 c. cubes avec de l'ammoniaque.

C'est par ce mélange qu'on traite le lait à chaud. Aucune saponification ne se produit; la matière grasse s'isole avec une grande netteté et on peut la mesurer en volume.

Dans le commerce, chez les fabricants de verrerie de précision pour laboratoires, on trouve des ballons à long col gradué de tous formats. Pour l'analyse qui nous préoccupe, on choisit un ballon dont le réservoir ait 50 à 60 c. cubes de capacité, le col étant gradué en c. cubes et fractions au dixième sur 2 à 3 c. cubes environ.

Dans le ballon, on fait couler doucement 36 c. cubes de lait et 10 c. cubes du mélange ci-dessus; puis on plonge le ballon dans un bain-marie bouillant, en roulant le col de temps à autre entre les mains, pour provoquer une agitation méthodique modérée et faciliter la réunion des globules gras.

En une douzaine de minutes, l'opération est terminée; la matière grasse isolée apparaît nettement à la surface; on la fait monter dans la graduation en ajoutant de l'eau chaude, et on en mesure le volume en maintenant le ballon dans un bain-marie à 40 degrés environ.

A cette température, la densité de la matière grasse du beurre est à peu près 0.90. Soit v le volume observé.

Le poids est $v \times 0.90$, et, pour un litre, ce poids est :

$$v \times 0.90 \times \frac{1,000}{36}.$$

C'est donc, en chiffres, le quart du volume $\left(\frac{0.90}{36}\right)$, qui va exprimer la quantité de matière grasse.

S'il y a 1 c. cube 8, cela fait 45 gr. de beurre par litre.

Nous avons déjà, M. Fouard à Grignon et moi-même dans mon laboratoire particulier, constaté que cette méthode donne des résultats très voisins de ceux que fournit l'extraction de la matière grasse par le digesteur.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Le carbonate de chaux pour augmenter la solubilité de l'acide borique.

Par M. Crouzel (1) (*Extrait*).

En 1887, M. Scholz a montré qu'on pouvait augmenter la solubilité de l'acide borique au moyen de la magnésie calcinée ou du carbonate de magnésie (2). En effet, on peut obtenir une solution contenant 12 pour 100 d'acide borique en ajoutant 1 gr. de magnésie aux 12 gr. d'acide borique destinés à former cette solution.

D'après M. Crouzel, on arrive au même résultat en recourant au carbonate de chaux ; il mêle 10 gr. d'acide borique et 1 gr. de carbonate de chaux avec 100 gr. d'eau ; il fait dissoudre à chaud, et il filtre dès que l'ébullition s'est produite ; après refroidissement et repos de vingt-quatre heures, il filtre de nouveau, pour séparer le borate de chaux qui s'est déposé sur les parois du flacon.

Cette propriété que possèdent la magnésie calcinée, le carbonate de magnésie et le carbonate de chaux appartient aussi au borax et au bicarbonate de soude, mais à un degré moindre. La polyatomicité du bore, qui permet à cet élément de s'accumuler dans ses combinaisons, à la façon du silicium, et l'instabilité des borates permettent d'expliquer ce phénomène physico-chimique de l'élévation du point de saturation de l'acide borique par l'addition d'un borate à l'état naissant, dont on provoque la formation, à chaud, au sein de la solution d'acide borique dans l'eau.

Le savon, dissolvant de l'acide phénique ;

Par M. Triollet (3) (*Extrait*).

Les solutions phéniquées très concentrées, à 1 pour 12 par exemple, présentent l'avantage de jouir, vis-à-vis des plaies et des

(1) *Journal de médecine de Bordeaux* du 2 décembre 1900.
(2) Voir *Archives de pharmacie*, année 1887, page 538.
(3) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de novembre-décembre 1900.

instruments, de propriétés antiseptiques énergiques, mais on ne peut arriver à obtenir de semblables solutions en se servant de solutions mères à parties égales d'acide phénique dans l'alcool ou la glycérine ; on n'y parvient qu'en augmentant les proportions d'alcool ou de glycérine, et alors on augmente de beaucoup le prix de revient du médicament ; d'autre part, l'alcool et la glycérine n'enlèvent pas la causticité de l'acide phénique.

M. le Dr Courtade ayant constaté que le savon jouit de la propriété de favoriser la solubilité de l'acide phénique, M. Triollet a cherché à déterminer les proportions de savon à employer pour dissoudre des quantités données d'acide phénique. Ses expériences ont été faites avec l'acide neigeux et avec l'eau distillée ; l'eau ordinaire, à cause des sels de chaux qu'elle renferme, donnerait un précipité avec le savon.

1 litre d'eau tenant en dissolution 1 gr. de savon dissout 90 gr. d'acide phénique ; avec 2 gr., on en dissout 96 gr. ; avec 4 gr., 108.

Les solutions phéniquées obtenues au moyen du savon sont limpides.

On peut, en augmentant la quantité de savon, préparer des solutions mères destinées à préparer des solutions moins concentrées. Avec 50 gr. de savon, on peut préparer 1 litre de solution pouvant dissoudre 600 gr. d'acide phénique, et alors on obtient une solution phéniquée dont le volume est de 1 litre et demi ; 100 c. cubes de cette solution contiennent donc 40 gr. d'acide phénique ; par conséquent, il suffit d'en prendre 25 c. cubes pour préparer 1 litre de solution phéniquée à 1 pour 100 ; 50 c. cubes pour une solution à 2 pour 100, etc.

CHIMIE

Erysimine, glucoside amer contenu dans les graines d'érysimum ;

Par M. Schlagdenhauffen et Reeb (1) (*Extrait*).

On sait que, dans les crucifères, on trouve, dans des cellules séparées, un ferment et un principe glucosidique dédoublable par l'action de ce ferment ; c'est ainsi que, dans la moutarde noire, on trouve la myrosine (ferment) et le myronate de potasse (principe glucosidique se dédoublant en glucose et essence de moutarde).

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 5 novembre 1900.

MM. Schlagdenhauffen et Reeb, après avoir constaté, par la dégustation, qu'un certain nombre de graines du genre *Erysimum* présentent une forte amertune, se sont demandé s'il ne se trouverait pas, dans la famille des crucifères, d'autres composés que ceux qui ont été jusqu'à présent signalés. Les graines d'*Erysimum cheiranthoides, E. virgatum, E. Perofskianum, E. australe, E. pulchellum, E. nanum compactum, E. aureum* sont dans ce cas.

Ils se sont préoccupés d'extraire le principe amer de ces graines ; à cet effet, ils les ont pulvérisées et les ont traitées par l'éther de pétrole, qui a enlevé à la poudre 22 pour 100 de matière grasse ; la poudre a été séchée, puis traitée par lixiviation au moyen de l'alcool à 95° ; la liqueur alcoolique a été évaporée ; MM. Schlagdenhauffen et Reeb ont obtenu ainsi un extrait mou, dont la quantité correspondait à 6 pour 100 du poids des semences ; ils ont repris cet extrait par l'eau ; ils ont filtré les liqueurs aqueuses provenant de ce traitement. ce qui présente quelques difficultés, à cause de la présence d'une certaine quantité de matière grasse non enlevée par l'éther de pétrole ; ils ont évaporé la filtratum jusqu'à consistance sirupeuse et ils ont précipité le glucoside par le sulfate de soude, sous forme de masse poisseuse, qu'ils ont redissoute plusieurs fois dans l'eau et reprécipitée par le sulfate de soude ; ils ont redissous le glucoside brut dans l'alcool ; après vingt-quatre heures de repos, ils ont filtré et évaporé à siccité ; ils ont repris le résidu par l'eau et traité la solution par l'acétate de plomb ; ils ont enlevé l'excès de plomb par l'acide sulfurique faible ; ils ont filtré et neutralisé par l'ammoniaque ; puis ils ont évaporé la liqueur à siccité ; ils ont redissous le résidu dans l'alcool et ils ont évaporé à siccité le nouveau liquide alcoolique résultant de cette opération, et ils ont obtenu le glucoside à l'état de pureté.

Ce glucoside, auquel ils ont donné le nom d'*érysimine*, est amorphe, de couleur jaune pâle, soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther, le chloroforme, la benzine et le sulfure de carbone ; il est légèrement hygroscopique ; il fond à 190 degrés ; chauffé sur une lame de platine, il ne laisse aucun résidu salin.

Lorsqu'on calcine l'érysimine avec du nitrate de potasse, on obtient des cendres qui, traitées par l'eau, donnent une solution qui ne précipite pas par le chlorure de baryum, ce qui prouve qu'il ne contient pas de soufre, donc pas de myronate de potasse.

La solution donne un précipité de bleu de Prusse au contact

du cyanoferride de potassium; de plus, après traitement par l'acide chlorhydrique bouillant et étendu, on constate la formation d'un dépôt résineux, et le liquide, après filtration, réduit la solution cupro-potassique; ces deux réactions caractérisent la présence d'un glucoside.

La formule de l'érysimine est $C^4 H^7 O^2$.

Injectée à des grenouilles, à des pigeons et à des cobayes, l'érysimine agit comme la digitaline, c'est-à-dire qu'elle diminue les pulsations cardiaques et qu'elle peut même produire un arrêt complet du myocarde. C'est donc un poison violent du cœur.

La macération aqueuse des graines, ainsi qu'une teinture alcoolique, contient, indépendamment de l'érysimine, un alcaloïde qu'on obtient en épuisant les graines par l'éther de pétrole, puis par le chloroforme ou l'éther ordinaire et en évaporant le dissolvant; le résidu, convenablement traité, précipite par les iodures doubles, par le tannin et par le phosphomolybdate de soude.

Cet alcaloïde agit comme paralysant.

Nouvelle méthode d'extraction et de séparation des métaux de la mine de platine;

Par M. E. Leidié (1).

M. Leidié a imaginé une méthode générale nouvelle pour l'extraction et la séparation des métaux de la mine de platine : osmium, ruthénium, iridium, rhodium, platine, palladium, méthode dont voici le résumé :

1° Pour amener la matière première à l'état métallique et la rendre susceptible d'être attaquée par le chlore, on la soumet successivement à un grillage à l'air, à une réduction dans l'hydrogène, à des lavages à l'acide chlorhydrique dilué, enfin à une dernière réduction; on la mélange alors avec deux fois son poids de chlorure de sodium, et on chauffe le tout dans le chlore, au rouge naissant, en recueillant les produits entraînés. Le produit de l'attaque et les produits volatilisés sont traités par l'eau, de façon à enlever tous les produits solubles.

2° La solution filtrée, qui contient les métaux du platine sous forme de chlorures doubles, est chauffée vers 100 degrés et additionnée progressivement d'un léger excès d'azotite de sodium : le fer se précipite sous forme de sesquioxyde et l'or à l'état

(1) Extrait d'une communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 5 décembre 1900.

métallique ; on ajoute ensuite du carbonate de soude : tous les autres métaux étrangers (plomb, cuivre, étain, zinc, argent, etc.) sont précipités sous forme de carbonates, tandis que les azotites doubles formés par l'azotite de sodium et les azotites de ruthénium, de rhodium, d'iridium, de platine, de palladium, ainsi que le chloroosmite de sodium, restent dans la solution ; car les métaux qui entrent dans ces composés ne sont précipités ni par les alcalis, ni par les carbonates alcalins.

3° La liqueur filtrée est additionnée de soude et soumise à un courant de chlore ; on chauffe légèrement ; il distille de l'eau, qui entraîne l'anhydride perosmique et l'anhydride perruthénique ; ceux-ci sont reçus dans de l'eau alcoolisée qui les réduit à l'état d'*osmium* et de *ruthénium* ; le mélange des deux corps est recueilli ; on sépare les deux métaux à l'aide des procédés qui ont été donnés par H. Sainte-Claire Deville et Debray. On doit opérer dans un appareil distillatoire entièrement en verre.

La liqueur résiduelle est neutralisée par l'acide chlorhydrique, additionnée à nouveau d'azotite de sodium en léger excès, puis saturée de chlorure d'ammonium. L'iridium et le rhodium sont précipités sous forme d'azotites doubles d'ammonium insolubles ; ceux-ci sont recueillis et transformés par l'acide chlorhydrique en chlorure iridique et en sesquichlorure de rhodium ; leur solution mixte, étant saturée de chlorure d'ammonium, donne un précipité de chloroiridate d'ammonium, tandis que le rhodium reste dissous à l'état de chlororhodite d'ammonium ; le précipité, recueilli et séché, est réduit dans l'hydrogène au rouge ; on obtient ainsi l'*iridium*. La liqueur est évaporée à cristallisation ; les cristaux de chlororhodite d'ammonium, par réduction dans l'hydrogène au rouge, fournissent le *rhodium*.

Enfin, les eaux-mères, dont l'on a précipité l'iridium et le rhodium, ne renferment plus que du platine et du palladium ; on les évapore à sec en arrosant à plusieurs reprises le résidu avec de l'acide chlorhydrique, pour détruire les azotites ; on calcine le produit de l'évaporation et on lave le résidu à l'eau pour enlever les sels alcalins ; les métaux sont alors dissous dans l'eau régale, et, pour séparer le chlorure platinique du chlorure palladique, on procède de la façon suivante : le dernier est transformé par un gaz réducteur (le bioxyde d'azote à l'abri de l'air) (1) en chlorure

(1) L'emploi du bioxyde d'azote est préférable à celui de l'acide sulfureux ou de l'hydrogène sulfuré, qui sont habituellement employés dans ce but. Le premier donne des sulfites complexes, le second des sulfures, ce qui occasionne des pertes dans les rendements.

palladeux, et la liqueur est saturée de chlorure d'ammonium ; le chlorure platinique, seul, est précipité sous forme de chloroplatinate d'ammonium, dont la réduction au rouge au sein de l'hydrogène donne le *platine*. Quant au chlorure palladeux, on le transforme en cyanure palladeux insoluble, par addition de cyanure mercurique dans les eaux-mères; le cyanure palladeux est détruit par la chaleur; le palladium est dissous dans l'acide azotique, et l'azotate de palladium transformé en chloropalladite d'ammonium ; on réduit ce dernier sel dans l'hydrogène au rouge, en laissant refroidir dans l'acide carbonique; on obtient ainsi le *palladium*.

4° Les métaux obtenus à la suite de ces réductions sont poreux, c'est-à-dire sous forme de *mousses*; pour les avoir en lingots, on les fond, soit dans le four électrique de Ducretet et Lejeune, qui permet d'opérer à l'abri de l'air (pour l'osmium et le ruthénium), soit au chalumeau de Sainte-Claire Deville et Debray (pour l'iridium, le rhodium, le platine, le palladium).

Cette méthode nouvelle a pour principaux avantages d'éliminer, tout d'abord et du premier coup, tous les métaux étrangers, et de ne pas nécessiter d'outillage spécial comme les méthodes par voie sèche.

Plomb et eau potable.

Par M. P. Carles (1). (*Extrait.*)

L'article publié par M. Bissérié (2) à propos de l'action des eaux sur le plomb a engagé M. Carles à publier les faits qu'il a observés sur le même sujet et qui confirment sur bien des points ceux qui ont été publiés par M. Bissérié.

En général, lorsqu'un essai hydrotimétrique indique une eau pauvre en éléments minéraux, on peut craindre que cette eau n'attaque le plomb, mais, en dehors de cette cause générale, il y en a d'autres.

Si l'on met au contact de certaines eaux, titrant 3 ou 4 degrés hydrotimétriques, divers tuyaux de plomb, on remarque que ceux-ci sont d'autant moins attaqués que le métal dont ils sont fabriqués est plus pur.

M. Carles a préparé des mélanges synthétiques de plomb et d'autres métaux; il a ajouté à du plomb chimiquement pur 1, 2,

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er décembre 1900.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, novembre 1900, page 501.

3, 4 et même 10 pour 100 d'étain; il a ajouté à d'autres échantillons 1, 2 et 5 millièmes d'argent fin, 1, 2, 3 et 5 millièmes d'argent monnayé (c'est-à-dire contenant du cuivre); tous ces échantillons ont été laminés de façon à présenter à l'eau un égal poids de chacun pour la même surface; M. Carles a constaté qu'avec l'eau distillée ces alliages sont attaqués *à la minute*; la rapidité et l'intensité de l'attaque sont bien moindres avec l'eau faiblement minéralisée; l'attaque est moindre avec le plomb pur qu'avec les alliages. Par contre, l'entraînement saturnin s'est montré d'autant plus grand que les métaux étrangers étaient plus copieux et plus variés.

Après avoir fait ces expériences de laboratoire, M. Carles a fait greffer sur une artère de distribution urbaine quatre tuyaux de plomb aussi pur que possible; ces tuyaux avaient une longueur de 30 mètres, et chacun d'eux contenait 10 litres d'eau; de par la force des choses, ils étaient en contact, aux deux extrémités, avec des soudures et même des robinets de cuivre. M. Carles a constaté que l'eau qui séjournait dans ces tuyaux contenait du plomb, mais la souillure est plus considérable dans le premier litre écoulé que dans le dixième. La cause de cette suractivité d'attaque aux extrémités, tient très vraisemblablement à un couple voltaïque déterminé là par le plomb avec le laiton des robinets, avec la soudure nécessaire pour fixer les tuyaux, avec le collet de zinc qui immobilisait les tuyaux et avec les clous de fer fixant ce collet de zinc. Lorsque le zinc et le fer ont été enlevés, le phénomène a légèrement diminué.

Dans un autre essai, M. Carles s'est servi de tuyaux étamés sur toutes les surfaces, mais, soit que l'étain ne fût pas absolument fin, soit qu'il se fût formé un couple voltaïque, une certaine proportion de plomb s'est dissoute; donc l'étain n'avait pas protégé ce métal.

Les sels de l'eau exercent aussi une action. Les nitrates et les nitrites sont les plus nuisibles, et le contact de l'air augmente leur action; mais, en général, le plomb reste en suspension sous forme d'hydrocarbonate de plomb insoluble et cristallin, si bien qu'on peut en débarrasser l'eau par décantation ou par filtration. Ce qui est plus grave, c'est l'intervention de l'acide carbonique, qui contribue à diminuer l'hydrocarbonate de plomb, de telle sorte que l'eau devient limpide et prend une malfaisance sournoise.

Pour remédier à l'attaque du plomb par l'eau, on a indiqué le bicarbonate de chaux, dont l'efficacité n'est pas douteuse; c'est

ainsi qu'en ajoutant à une eau potable susceptible de se plomber, un dixième d'eau de la ville de Bordeaux, qui contient du bicarbonate de chaux en proportion normale, avec peu de sulfates et une quantité normale de chlorures, l'eau additionnée perdait presque complètement la propriété d'attaquer le plomb.

La quantité de plomb qui se dissout dans la plupart des cas dans l'eau serait insuffisante pour produire des accidents sérieux, si l'on avait soin de rejeter, le matin, l'eau qui a séjourné pendant la nuit dans la canalisation. Par simple filtration, on retient une notable portion de l'hydrocarbonate de plomb qui est en suspension; avec une cuillerée de noir animal en plus par semaine, on retient la totalité du plomb.

Ces précautions ne sont pas possibles pour les bornes-fontaines publiques ; on n'a pas alors d'autre moyen à sa disposition que celui qui consiste à employer une canalisation de fonte ou de fonte émaillée intérieurement.

Cacodylate de gaïacol et acide cinnamylcacodylique ;

Par MM. Astruc et Murco (1) (*Extrait*).

Nous avons signalé à nos lecteurs le cacodylate de gaïacol, obtenu par M. Rebec (2), et nous en avons indiqué les propriétés et les réactions ; en ce qui concerne ces dernières, MM. Astruc et Murco font remarquer qu'elles sont identiques avec celles que donne le gaïacol pur.

Relativement à la solubilité dans l'eau, MM. Astruc et Murco ont constaté que l'eau décompose le cacodylate de gaïacol en acide cacodylique, qui se dissout, et en gaïacol, qui surnage en gouttelettes huileuses.

On préconise un corps analogue au cacodylate de gaïacol : *l'acide cinnamylcacodylique*, qui se présente sous forme de prismes blancs; ce composé est peu soluble dans l'éther, la glycérine et les huiles fixes; il est très soluble dans l'alcool, mais la solution obtenue se décompose en acide cacodylique, qui se dissout, et en acide cinnamique, qui reste en suspension; c'est donc une combinaison aussi instable que le cacodylate de gaïacol. Comme le cacodylate de gaïacol, l'acide cinnamylcacodylique renferme environ poids égaux de chacun de ses composants.

---

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 décembre 1900.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, page 209.

Gaïakinol.

Par M. Castel (1) (*Extrait*).

M. Castel, poursuivant une étude sur les combinaisons de la quinine avec certains phénols, a eu l'idée de préparer le *Gaïakinol*, qui est une combinaison de la quinine avec le gaïacol (éther méthylique de la pyrocatachine) ; le gaïakinol est le bromogaïacolate neutre de quinine ; il contient 48.79 pour 100 de quinine et 18.67 pour 100 de gaïacol.

Il se présente sous forme de cristaux lamellés jaunes, solubles dans un peu moins d'une partie et demie d'eau à 15 degrés et dans moins de son poids d'eau à 30 degrés ; il est très soluble dans l'alcool et la glycérine, presque insoluble dans l'éther et le chloroforme ; il est déliquescent ; il possède les propriétés analgésiques et antithermiques de ses composants.

M. Castel en a absorbé 1 gr. 20 en une heure et demie, sans ressentir autre chose qu'un léger vertige bientôt dissipé.

Cyanure de mercure impur;

Par M. Soulard (2) (*Extrait*).

Depuis que M. Denigès a constaté que les solutions de cyanure de mercure, additionnées de borate de soude, n'altèrent nullement les instruments métalliques (3), on s'en sert à Bordeaux dans les services hospitaliers ; on prépare, d'après la formule suivante, une solution mère, dont on prend 50 c. cubes (correspondant à 1 gr. de cyanure de mercure) qu'on étend d'eau bouillie en quantité suffisante pour faire 1 litre.

Cyanure de mercure	20 gr.
Borate de soude	40 —
Glycérine	30 —
Chromate de potasse (pour colorer).	1 —
Eau bouillie ou distillée q. s. pour 1 litre.	

L'emploi de l'eau ordinaire non bouillie donne lieu à un précipité abondant de sels de chaux ; cet inconvénient ne se produit pas avec l'eau bouillie, dans laquelle la plus grande partie des sels calcaires se dépose ; on la filtre avant de s'en servir pour préparer la solution. On peut, d'ailleurs, remplacer l'eau bouillie par l'eau distillée, et, dans ce cas, la glycérine peut être supprimée.

Le cyanure de mercure peut n'être point pur ; on vend dans

(1) *Union pharmaceutique* du 15 décembre 1900.
(2) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de novembre 1900.
(3) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1897, page 351.

le commerce, comme cyanure de mercure, un sel qui n'est autre chose qu'un cyanure double de mercure et de potassium, avec un léger excès de cyanure de potassium ; M. Soulard, qui a analysé ce sel, a constaté qu'il est formé de 92.48 pour 100 de cyanure double, 2.46 pour 100 de cyanure de potassium et 5.1 pour 100 d'eau.

Ce sel impur peut être facilement reconnu; tout d'abord, son aspect diffère de celui du cyanure de mercure pur; celui-ci est en cristaux blancs et opaques; l'autre est transparent. L'odeur du cyanure pur est nulle; l'autre dégage une odeur d'acide cyanhydrique. Traité par l'acide sulfurique à 1/10, le cyanure pur ne donne lieu à aucun dégagement; avec le cyanure double, il se dégage de l'acide cyanhydrique. Le cyanure pur exige 8 parties d'eau pour se dissoudre à 15 degrés; le cyanure double se dissout dans 2 parties. Enfin, si l'on dose le mercure, on constate que le cyanure double n'en contient que 48.4 pour 100, au lieu de 79.3 que doit contenir le cyanure pur. Le cyanure de mercure du commerce contient généralement 99.2 ou 99.5 pour 100 de cyanure chimiquement pur, et alors la proportion de mercure qu'il contient est de 78.5 pour 100.

Analyse et conservation des laits destinés à l'analyse;

Par M. A. Dubois (1).

Souvent, surtout en été, les échantillons de lait destinés à l'analyse sont remis au chimiste en pleine fermentation lactique, coagulés, et, en apparence au moins, fortement altérés dans leur constitution. Pour ces laits, il est facile d'en faire l'analyse, sans que l'altération produite exerce une influence sur les résultats; il n'en est pas de même si les laits ont subi l'action des levures ou celle du vibrion butyrique ou celle des bactéries de la putréfaction, mais ces dernières altérations ne se produisent qu'après un temps assez long, et, d'ordinaire, pendant les quinze ou vingt premiers jours, le ferment lactique est seul à agir sur les échantillons de lait destinés à l'analyse.

Pour ces laits en état de fermentation lactique, voici comment procède M. Dubois : il chauffe vers 35 à 40 degrés, au moyen de la flamme d'une lampe à alcool, le vase dans lequel est contenu l'échantillon, de manière à faire fondre la couche de beurre

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'octobre 1900. Extrait d'une thèse présentée devant la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie.

adhérente aux parois ; il agite vivement, de manière à briser le caillot et à émulsionner la matière grasse ; il prend 10 c. cubes du mélange redevenu homogène, qu'il verse dans un matras jaugé de 200 c. cubes ; il ajoute alternativement du lait et de l'eau distillée, de manière à avoir, dans le récipient, 100 c. cubes d'eau et 99 c. cubes de lait ; il bouche le col du matras avec le pouce et il le retourne lentement; après cette manipulation, le liquide est surmonté d'un peu de mousse, que M. Dubois fait disparaître avec 1 goutte d'éther ou d'alcool ; enfin, il ajoute quelques gouttes de lait pour compléter 200 c. cubes. Ce mélange, que M. Dubois appelle *lait dédoublé*, est destiné aux opérations de l'analyse.

Densité. — M. Dubois prend 50 c. cubes de lait dédoublé dans un matras de 50 c. cubes jaugé ; il pèse ; il retranche 25 gr. du poids obtenu, et il multiplie le reste par 0.04.

Acidité. — M. Dubois calcule l'acidité en opérant sur 20 c. cubes de lait dédoublé avec un alcali N/10, en présence de la phénolphlatéine, jusqu'à coloration rosée très faible. Le résultat est exprimé en acide lactique, en multipliant par 0.90 (équivalent acidimétrique de l'acide lactique) le nombre de c. cubes de liqueur alcaline employée. M. Dubois désigne par la lettre L cette acidité.

Lactose. — Le lactose est déterminé au moyen d'une liqueur cupro-tartrique, dont 20 c. cubes sont réduits par a milligr. de sucre interverti ou par $1.39 \times a$ de lactose anhydre.

M. Dubois prend 20 c. cubes de lait déboublé, qu'il additionne de 3 c. cubes d'une solution de métaphosphate de soude à 5 pour 100, 0 c. cube 5 d'acide chlorhydrique et q. s. d'eau pour faire 100 c. cubes (Denigès).

A la quantité de lactose ainsi trouvée, il y a lieu d'ajouter celle qui a été transformée par la fermentation lactique ; M. Dubois admet que l'acidité moyenne des laits frais est de 1 gr. 70 par litre ; le lait analysé renferme une quantité d'acide lactique égale à L — 1 gr. 70 et provenant de $(L - 1.70) \times 0.95$ de lactose anhydre, de sorte que la proportion réelle S de lactose anhydre contenu dans 1 litre de lait avant sa fermentation sera :

$$S = s + (L - 1.70) \times 0.95$$

Caséine. — M. Dubois dose la caséine par le procédé cyanhydrargyrimétrique de M. Denigès (voir *Annales de chimie analytique*, 1896, p. 432, et 1898, p. 85).

Matière grasse. — Le dosage de la matière grasse est effectué par le procédé d'Adam, en opérant sur 10 c. cubes de lait dédoublé, qu'on introduit dans le galactomètre avec 1 c. cube

d'ammoniaque, pour libérer les globules gras emprisonnés dans la caséine ; on mélange ; on ajoute 25 c. cubes de liquide éthéro-alcoolique ammoniacal d'Adam fraîchement préparé, et l'on agite. Le reste du dosage est effectué comme pour le lait frais.

Extrait sec. — M. Dubois dessèche, dans une capsule de platine à fond plat, placée sur un bain-marie bouillant, jusqu'à poids constant, 20 c. cubes de lait dédoublé ; le résidu obtenu n'est pas plus coloré que le résidu donné par le lait frais ; quant à son poids, il ne diffère de celui du lait frais correspondant que d'une quantité sensiblement égale à la proportion d'acide lactique qui a pris naissance ; en un mot, tout se passe comme si l'acide lactique avait été volatilisé ; pour déduire, du poids de l'extrait trouvé avec un lait aigri, la valeur du lait frais correspondant, il suffit d'ajouter au poids de l'extrait l'acidité totale du lait exprimée en acide lactique.

Le chiffre ainsi obtenu sera au moins égal à la somme des éléments dosés ; s'il était inférieur, c'est que le lait aurait subi l'action des micro-organismes autres que le bacille lactique.

Lait de femme. — Ce qui précède s'applique au lait de vache ; d'après les expériences faites par M. Dubois, le même procédé serait applicable au lait de femme ; mais on peut se dispenser de dédoubler ce dernier, car les prises d'essai se font facilement.

Conservation des laits. — Bien que la fermentation lactique, lorsqu'elle existe seule, n'empêche pas l'analyse exacte d'un échantillon, M. Dubois a cherché s'il ne serait pas possible d'ajouter au lait une substance antiseptique s'opposant à toute fermentation.

La stérilisation par la chaleur, préconisée par Dornic, n'est pas réalisable pratiquement.

D'autre part, il ne fallait pas songer à faire choix de l'une des substances antiseptiques ordinairement employées par les laitiers pour conserver le lait (formol, acide borique, acide salicylique, bisulfites alcalins, etc.).

M. Dubois a encore éliminé, d'une part, certains sels minéraux (bichromates, fluorures, etc.), qui introduisent un indéterminé dans le dosage des cendres ; d'autre part, les poisons violents (bichlorure ou cyanure de mercure, etc.), qu'il serait imprudent de mettre en toutes les mains.

Il s'est alors adressé à des antiferments qui, par leur goût et par l'odeur qu'ils communiquent au lait, sont faciles à déceler

et, qui, pour cette raison, ne pourraient être employés par les laitiers pour assurer la conservation du lait (essences de moutarde, de cannelle et de girofle, camphre, sulfure de carbone, naphtalène, eucalyptol, safrol, mercure métallique, thymol, naphtol, nitrite d'éthyle et acide phénique).

C'est ce dernier qui a été définitivement adopté par M. Dubois, qui ajoute à 1 litre de lait 5 c. cubes d'un liquide obtenu en dissolvant 50 gr. de phénol neigeux dans 10 c. cubes d'alcool à 95°. Ainsi additionné, le lait se conserve bien, et, au bout d'un mois et demi, son acidité ne varie pas.

L'analyse des laits additionnés de phénol est facile; il suffit d'émulsionner la couche butyreuse; pour cela, on place le récipient qui contient le lait dans de l'eau à 40 degrés environ, et, lorsque la matière grasse est fondue, on agite et on refroidit.

A la dose ci-dessus indiquée, l'acide phénique ne trouble pas la détermination de l'acide lactique, du lactose ou de la caséine (à condition de laver le précipité de caséine avec l'eau alcoolisée, pour dissoudre le phénol emprisonné). Le dosage du beurre par la méthode Adam n'est pas davantage entravé, attendu que le phénol entraîné par le réactif éthéro-alcoolique s'évapore facilement à 100 degrés ; il en est de même pour l'extrait sec.

Procédé facilitant la recherche des métaux contenus en faibles proportions dans les eaux minérales ;

Par M. Garrigou (1) (*Extrait*).

Afin de rechercher les nombreux métaux que contiennent certaines eaux minérales, M. Garrigou a, depuis longtemps, appliqué une méthode consistant à évaporer de grandes quantités d'eau; cette évaporation nécessitant, à la source, une installation spéciale, M. Garrigou a cherché un moyen d'opérer plus simple et non moins correct.

Il utilise l'action connue de l'hydrate de baryte sur les oxydes métalliques, qu'il précipite tous, sauf les alcalis. Dans l'eau minérale, et à la source même, il précipite par la baryte, non seulement les acides minéraux et organiques formant avec cette base des sels insolubles, mais encore tous les oxydes métalliques lourds, les oxydes terreux et la presque totalité des alcalino-terreux. Il effectue ensuite, par les procédés classiques, la séparation des acides et des oxydes métalliques.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 26 novembre 1900.

Voici comment il opère : il emmagasine l'eau, à la source même, dans des bonbonnes de verre ou des cuves de bois très propres, en se servant d'un siphon de verre placé dans le griffon ou en laissant couler l'eau de la source, mais en évitant le contact d'un tuyau métallique quelconque ; à mesure que l'eau tombe dans le récipient, il ajoute de l'hydrate de baryte pur en poudre, et il agite; lorsque le liquide est devenu limpide, M Garrigou décante et reçoit le précipité sur un filtre; dans le liquide décanté, il ajoute de l'acide sulfurique pur en quantité plus que suffisante pour précipiter l'excès de baryte; il sépare le sulfate de baryte qui se dépose et il le lave à l'eau minérale ; ce sulfate de baryte est mêlé à une petite quantité de métaux échappés à la première précipitation. C'est sur ces deux précipités, qui sont emportés au laboratoire, que M. Garrigou opère pour les soumettre à l'analyse.

Caractères de l'ichthyol.

On sait que le produit connu sous le nom d'*ichthyol* est le sulfo-ichthyolate d'ammoniaque ; quelques sophistications de ce médicament ayant été signalées, il n'est pas inutile de rappeler les caractères qui permettent de l'identifier et de reconnaître les adultérations dont il peut avoir été l'objet.

C'est un liquide ayant la consistance du miel nouveau, de couleur brun-rougeâtre très foncé, d'odeur et de saveur caractéristiques. Il se dissout en toutes proportions dans l'eau et donne une solution qui conserve sa limpidité ; il n'est soluble que partiellement dans l'alcool et dans l'éther, mais il se dissout, à l'exception de quelques gouttes huileuses, dans un mélange à parties égales d'alcool, d'éther et d'eau.

Séché à 100 degrés, il ne perd pas plus de 50 pour 100 de son poids, et le résidu de la dessiccation est resté soluble dans l'eau.

Chauffé à une température supérieure à 100 degrés, l'ichthyol se boursoufle et brûle; la matière charbonneuse qu'on obtient ainsi, portée sur une plaque chauffée au rouge, disparaît sans laisser de résidu.

Si l'on additionne une solution aqueuse d'ichthyol d'une solution concentrée de chlorure de sodium, le mélange se trouble ; il se forme un précipité, et la réaction du liquide surnageant devient neutre ou partiellement acide ; additionnée d'acide chlorhydrique ou d'acide azotique, la même solution

aqueuse d'ichthyol se trouble et donne un précipité vert-sale qui est soluble dans l'eau.

Chauffé avec le soude, l'ichthyol dégage de l'ammoniaque ; si l'on carbonise ce mélange de soude et d'ichthyol, on obtient un résidu charbonneux qui dégage de l'hydrogène au contact de l'acide chlorhydrique.

Recherche de la cystine dans les eaux contaminées;

Par M. Molinié (1) (*Extrait*).

M. Causse a proposé de rechercher la cystine dans les eaux au moyen d'un nouveau réactif, le chloromercurate de para-diazo-benzène-sufonate de sodium, qui donnerait, avec les eaux cystinées, une coloration orangée que l'acide sulfureux ne fait pas disparaître, tandis que la coloration disparaît dans le cas d'une eau non cystinée.

M. Molinié a fait, de son côté, des essais qui lui ont permis de de constater que, dans toutes les eaux, même l'eau distillée, *si elles ont une réaction acide*, la coloration jaune produite par le réactif de M. Causse subsiste après addition d'acide sulfureux.

Or, si l'on suit le mode opératoire indiqué par M. Causse, on doit ajouter 15 gouttes d'acide chlorhydrique normal à 100 c. cubes de l'eau à examiner; en opérant sur des eaux de rivière ou de source de la région qu'il habite, M. Molinié a toujours obtenu une liqueur acide, avec laquelle le réactif de M. Causse donnait une coloration ne disparaissant pas par l'acide sulfureux.

Cette action de l'acidité amenant une perturbation dans l'action du réactif de M. Causse, M. Molinié ne considère pas le réactif en question comme caractéristique de la présence de la cystine.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Salicylate d'amyle.

Par le docteur Lyonnet (3) (*Extrait*).

Le salicylate d'amyle ou éther amylsalicylique est obtenu par l'action du chlore sur une solution saturée d'acide salicylique dans l'alcool amylique. C'est un liquide incolore, dont l'odeur rappelle celle du salol et de la mandarine ; sa densité à 15 degrés est 1,065 ; il est très réfringent et bout à 250 degrés.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 29 octobre 1900.
(2) Voir *Répertoire de pharmacie,* septembre 1900, page 397.
(3) *Lyon Médical.*

Il est à peu près insoluble dans l'eau ; il est soluble dans l'éther, l'alcool et le chloroforme.

Il peut être employé sans inconvénients en badigeonnages cutanés ou absorbé par l'estomac ; il est rapidement absorbé par la peau, ce qu'on constate par l'analyse des urines.

Ce médicament a donné de bons résultats dans le traitement du rhumatisme aigu ou subaigu. Il présente l'avantage d'avoir une odeur moins désagréable que celle du salicylate de méthyle ; il joint aux propriétés antirhumatismales des salicylates les vertus sédatives des dérivés amyliques.

Un champignon rose vénéneux ;

Par M. le Dr Labesse.

Nous publions ci-dessous le résumé d'une intéressante communication faite par notre confrère le Dr Labesse à la Société d'études scientifiques d'Angers.

M. Labesse a appris de M. le Dr Legendre que ce dernier avait eu l'occasion d'observer un cas d'empoisonnement qui s'était produit chez un paysan de Bonny-sur-Loire (Loiret), lequel avait récolté, dans un champ de luzerne, une assez grande quantité d'un champignon, qu'il appelait : *le petit rosé,* et dont il avait fait son repas. A la suite de l'absorption de ces champignons, ce paysan fut pris d'un malaise soudain, de coliques violentes, de vertiges, de nausées, d'un refroidissement général du corps. Le lendemain, à la suite de lavements purgatifs, de boissons alcooliques, de café, d'injections de caféine, le malade était à peu près rétabli.

Or, le champignon qui avait causé ces accidents fut reconnu pour être le *Stropharia coronilla*, espèce de champignon *rose* dont la confusion avec le champignon de couche ordinaire, *Psalliota campestris*, peut, comme on le voit, donner lieu à des accidents sérieux.

Il est d'autant plus indispensable de faire connaître les accidents d'intoxication dus au *Stropharia coronilla*, que la plupart des flores sont muettes sur la comestibilité de ce cryptogame, qui doit être indiscutablement classé parmi les champignons dangereux. Sa toxicité est assurément loin d'égaler celle des amanites vénéneuses, mais elle est cependant suffisante pour le faire rejeter des espèces comestibles.

Le *Stropharia coronilla*, qui ne peut être confondu qu'avec le champignon rose ou *Psalliota campestris*, s'en distingue assez facilement par la teinte vineuse des lames ou feuillets, par

l'adhérence assez tenace du pied au chapeau qui empêche la séparation de celui-ci sans déchirure des lames, contrairement à ce qui se passe dans le *vrai rose*; enfin par la teinte ocracée du chapeau. De plus, quand on coupe le *Stropharia*, sa chair jaunit légèrement, tandis que la chair du vrai champignon rose tend à prendre le rose même des feuillets.

Voici, d'ailleurs, les divers caractères qui permettent de différencier le *vrai rose* ou *Psalliota campestris*, du *faux rose* ou *Stropharia coronilla*.

	STROPHARIA CORONILLA	PSALLIOTA CAMPESTRIS
Chapeau	jaune ou fauve, ou jaune citrin pâle, quelquefois peu accentué au centre avec périphérie blanche-glabre, légèrement visqueux par les temps humides. Son diamètre varie de 3 à 5 centimètres.	blanc ou blanc grisâtre, blanc ocracé, finement poilu, non visqueux ; diamètre variable, pouvant atteindre d'assez grandes dimensions.
Pied	pourvu d'un anneau blanc généralement à stries violacées fines.	pourvu d'un anneau blanc sans stries violettes.
—	court, ne dépassant pas le diamètre du chapeau.	court, ne dépassant pas généralement le diamètre du chapeau.
—	blanc, légèrement et brusquement rétréci au-dessus de l'anneau ; plutôt grêle.	blanc, uniforme dans son diamètre, ou du moins ne présentant pas de rétrécissement brusque marqué, plutôt épais.
Lames	*blanches*, puis d'un *rose vineux* ou *roses violacées* ; puis *brunes violacées, jamais franchement roses*, devenant en vieillissant *brunes violacées*.	franchement roses (le rose peut être plus ou moins accentué), devenant en vieillissant brun pourpre.
—	adhérentes au pied, qui est difficilement séparable du chapeau.	libres, c'est-à-dire non adhérentes au pied, qui est facilement séparables du chapeau.
—	ordinairement disposées en rayons incurvés dans le même sens, du pied à la périphérie.	rectilignes, ou à peu près, du pied à la périphérie.
Chair	blanche, tendant à jaunir.	blanche, tendant à se colorer en rose.

Les cytotoxines ou poisons cellulaires ;

Par M. le Dr Rénon (1) (*Extrait*).

La découverte des *poisons cellulaires* ou *cytotoxines*, qui ne date que de deux ans, exercera vraisemblablement une influence

(1) *Journal des praticiens* du 22 novembre 1900.

sur les données admises dans le domaine de la pathologie, et la thérapeutique s'inspirera peut-être des faits nouveaux qui résulteront de cette découverte. Les travaux relatifs aux cytotoxines ont été entreprises à l'Institut Pasteur de Paris, par le Dr Metchnikoff et ses élèves, MM. Bordet, Delezenne, Besredka et Cantacuzène; des expériences ont été faites aussi à l'étranger par Belfanti et Carbone (Italie) et par Lindemann.

En réalité, la toxicité du contenu des cellules avait déjà été mise en évidence, car son observation datait de l'époque lointaine où l'on pratiquait sur l'homme la transfusion du sang des mammifères; le sang injecté produisait une dissolution des globules rouges et des leucocytes, et la mort s'en suivait; mais il s'agissait alors de poisons cellulaires élaborés sans aucune préparation.

Les cytotoxines qui ont été préparées jusqu'ici sont les suivantes : l'*hépatotoxine*, la *néphrotoxine*, la *trichotoxine*, la *spermotoxine*, l'*hémotoxine*, la *leucotoxine* et la *névrotoxine*.

Hépatotoxine. Si l'on fait dans le péritoine du canard des injections répétées d'une émulsion de foie de chien, le sang ou le sérum du canard devient toxique pour la cellule hépatique du chien, et, à la suite d'une inoculation de 2 ou 4 c. cubes, le chien succombe avec les signes de l'insuffisance hépatique. Le foie seul du chien est atteint.

Néphrotoxine. Les injections d'émulsion de rein de lapin ayant été faites à des cobayes, le sérum de ces cobayes est devenu toxique pour le rein du lapin; cet animal devient albuminurique et succombe à l'urémie.

Trichotoxine. Ce poison cellulaire est obtenu en injectant à des cobayes l'épithélium à cils vibratiles de la trachée du bœuf. Le sérum du cobaye devient toxique pour les cils vibratiles trachéaux du bœuf et les immobilise.

Hémotoxine. Préparée en injectant à diverses reprises du sang défibriné de lapin dans le péritoine d'un cobaye; le sérum de ce dernier animal devient toxique pour les globules rouges du lapin, qui s'agglomèrent, puis se détruisent, ce qui amène la mort.

Leucotoxine. Préparée en injectant, sous la peau d'un cobaye, une émulsion de ganglions lymphatiques mésentériques du lapin. Le sérum du cobaye devient toxique pour les leucocytes du lapin.

Spermotoxine. Préparée de la même façon, par injection de spermatozoïdes d'un animal à un animal d'une autre espèce;

cette cytotoxine immobilise les spermatozoïdes chez l'animal appartenant à l'espèce qui a fourni le liquide injecté.

Névrotoxine. Elle a été préparée tout récemment par M. Metchnikoff, qui n'a pas encore publié le mode de préparation.

La découverte des cytotoxines, qui agissent exclusivement sur les éléments qui lui ont donné naissance, est-elle susceptible d'applications thérapeutiques ? L'existence d'antitoxines actives, la découverte de l'antispermotoxine et de l'antihépatotoxine, faite par MM. Metchnikoff et Delezenne, permettent d'espérer l'application directe de ces contrepoisons.

M. Cantacuzène a fait l'expérience suivante : il a préparé un cobaye avec du sang défibriné de lapin ; le sérum du cobaye, qui est devenu toxique pour les hématies du lapin, lorsqu'il est injecté à une dose déterminée, produit, au contraire, s'il est injecté *à très petites doses*, une augmentation constante de la richesse globulaire du sang du lapin et du titre de son hémoglobine.

M. Besredka a pu obtenir une hyperleucocytose en injectant, *à très petites doses*, de la leucotoxine, qui, à dose plus élevée, détruisait les leucocytes.

M. Metchnikoff, se basant sur les résultats que donnent les injections de petites doses d'hémotoxine, a pensé qu'il serait possible de combattre l'anémie chez l'homme au moyen de cette cytotoxine; à cet effet, il a préparé une chèvre avec du sang défibriné humain, et les inoculations de sérum de la chèvre ont été faites à des lépreux de l'hôpital Saint-Louis ; ces injections déterminèrent, d'abord, une diminution des globules rouges et de l'hémoglobine, puis une augmentation manifeste de ces mêmes éléments, et les lésions lépreuses subirent une légère, mais heureuse modification.

Les injections faites aux anémiques donneront-elles les résutats attendus ? Des essais sont faits actuellement.

Air artificiel pour remplacer l'air vicié;

Par M. JAUBERT (1) (*Extrait*).

MM. Desgrez et Balthazard ont proposé récemment l'emploi du bioxyde de sodium pour la régénération de l'air vicié par la respiration (2). M. Jaubert étudie la même question depuis trois ans, sur la demande du ministère de la marine, qui est intéressé

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 29 octobre 1900.
(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, septembre 1900, page 395.

à fournir aux équipages des navires sous-marins la possibilité de séjourner assez longtemps dans ces bateaux sans danger d'asphyxie. Or, les recherches de M. Jaubert ont consisté surtout à chercher le moyen de fabriquer industriellement le bioxyde de sodium, pour lequel la France est tributaire de l'Allemagne. Il est parvenu au but qu'il poursuivait, et il est en mesure actuellement de préparer industriellement les peroxydes des métaux alcalins et alcalino-terreux. Il est même arrivé à remplacer le bioxyde de sodium par de nouveaux produits, beaucoup plus riches en oxygène, qui permettent de préparer ce gaz à l'état chimiquement pur et à un prix très bas. M. Jaubert fera connaître ultérieurement ces produits.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Empoisonnement par des cachets portant des lettres colorées.

Un médecin d'Anvers a eu l'occasion d'observer des accidents chez un malade qui avait absorbé un cachet de 30 centigr. de bêta-naphtol et 30 centigr. de benzoate de bismuth ; l'usage des cachets ayant été suspendu, le malaise du malade disparut rapidement ; le malade reprit ses cachets, et, les mêmes phénomènes se reproduisant, le médecin fut frappé de leur similitude avec ceux qui ont été indiqués comme étant causés par des chaussures teintes avec une couleur d'aniline. Les cachets portaient, sur chacune de leur face, des caractères imprimés en couleur avec une encre d'aniline, soit un ensemble de 66 lettres. La poudre enlevée des rondelles de pain azyme n'ayant déterminé aucun accident, le médecin incrimina nécessairement la matière colorante qui avait servi à l'impression des cachets.

Il est vraisemblable que, dans cette circonstance, le malade était exceptionnellement impressionnable à l'action d'une matière colorante dont la dose devait être extrêmement faible.

(*Journal de pharmacie d'Anvers* de décembre 1900.)

HENRY FRENKEL. — **Réaction d'Haycraft pour la recherche de la bile dans les liquides organiques.**

Un chimiste anglais, Haycraft, a découvert, il y a plusieurs années, que le soufre peut servir à déceler la présence de la bile dans les liquides organiques. M. Frenkel, n'ayant pu retrouver le travail original d'Haycraft, s'est livré à des recherches ayant

pour but d'expérimenter cette réaction, qui est des plus simples. On verse sur le liquide à examiner un peu de soufre sublimé (le soufre sublimé est préférable au soufre lavé et au soufre précipité); si le liquide contient de la bile, le soufre tombe au fond du verre, tandis qu'il reste à la surface si le liquide ne renferme pas de bile.

Cette réaction est, au point de vue de la sensibilité, comparable aux meilleurs procédés connus pour la recherche des acides biliaires, mais elle n'est pas aussi caractéristique que ces procédés; elle n'est pas pathognomonique; c'est une simple réaction d'orientation.

Appliquée à l'urine, la réaction d'Haycraft peut rendre de réels services pour la recherche de la bile.

Certaines substances, telles que l'acide acétique, l'alcool, l'éther, le chloroforme, l'essence de térébenthine, la benzine et ses dérivés, le phénol et ses dérivés, l'aniline, les savons, mêlés au liquide à examiner, donnent à ce liquide la propriété de donner la réaction d'Haycraft, mais ces liquides ne se rencontrent qu'exceptionnellement dans l'urine.

Appliquée au contenu stomacal, la réaction en question donne de médiocres résultats, parce qu'on trouve souvent dans ce liquide l'une ou l'autre des substances ci-dessus indiquées.

Quant à l'explication du phénomène qui se produit dans la réaction d'Haycraft, on doit la chercher vraisemblablement du côté des lois physiques de la tension superficielle.

(*Annales de la Société de médecine de Gand*, 1900, p. 353).

H.-J. MÖLLER. — **Influence des verres colorés pour préserver les médicaments de l'action de la lumière.**

Les Pharmacopées recommandent de conserver beaucoup de médicaments à l'abri de la lumière, en les renfermant dans des armoires hermétiquement closes; cette précaution n'est pas toujours pratique, et les formulaires officiels devraient indiquer la coloration du verre qui sert à fabriquer les flacons destinés à renfermer les médicaments connus comme altérables.

M. Möller s'est imposé la tâche de déterminer la teinte la plus convenable pour ces flacons; il s'est livré, à cet effet, à deux sortes d'essais. Il a d'abord fait des épreuves photographiques, en superposant, sur une plaque sensible, des lames de verre de diverses couleurs (noir, rouge, orangé, jaune, vert foncé, vert bleu, violet, incolore, opaque). Les résultats obtenus ont permis

à M. Möller de constater que les verres noir, rouge, orangé, jaune, vert, protègent à peu près également le bromure d'argent de la plaque sensible; l'action des verres bleu-verdâtre, opaque, violet, est moins énergique; les verres incolores et bleus ne préservent pas le bromure d'argent de l'action de la lumière.

Les autres expériences de M. Möller ont été des expériences portant sur des actions chimiques; on sait que l'iodure de potassium est altéré par la lumière et que l'altération produite est accompagnée de mise en liberté d'iode; on sait, d'autre part, que l'action de la lumière est plus énergique, lorsque l'iodure est additionné d'un acide. M. Möller a donc placé, dans des flacons diversement colorés, de l'iodure de potassium additionné d'acide sulfurique. Les résultats obtenus ont été à peu près les mêmes que ceux qu'avaient donné les essais photographiques. Les verres noir, rouge, jaune, vert foncé, interceptent les rayons susceptibles d'exercer une action chimique; les verres bleu verdâtre, bleu, opaque et incolore ne protègent pas l'iodure contre l'action de la lumière.

Avec un mélange d'oxalate d'ammoniaque et de bichlorure de mercure, qui, sous l'influence de la lumière, laisse déposer du calomel, les résultats ont été analogues.

Les flacons à employer en pharmacie doivent donc être en verre noir, rouge, rouge orangé, jaune brun, vert sans mélange de bleu, et l'on doit proscrire les flacons incolores ou opaques, ainsi que ceux en verre bleu, bleu vert et violet.

Les verres rouges, orangés et verts étant d'un prix très élevé, on s'arrêtera aux flacons de couleur jaune brun plus ou moins foncée.

(*Berichte der deut. pharm. Gesellschaft*, 1900, 6, p. 171.)

MADSEN. — **Influence des verres colorés pour préserver les médicaments de l'action de la lumière.**

M. Madsen a fait les expériences suivantes : il a placé divers médicaments (eau distillée d'amandes amères, teinture éthérée de digitale, solution de cocaïne, perchlorure de fer, poudre de digitale et autres, nitrate d'argent, acide pyrogallique, iodure de mercure, sulfate de quinine, etc.) dans des flacons en verre incolore ou de couleur orangé, rouge et verte.

Les verres rouge et orangé préservent généralement les médicaments de l'action de la lumière ; il y a pourtant des excep-

tions : les solutions de cocaïne, de nitrate d'argent, de chlorure ferreux, la créosote et le sirop d'iodure de fer se conservent mieux dans les verres incolores; les verres rouges conviennent mieux pour l'acide pyrogallique, le nitrate d'argent et l'eau distillée d'amandes amères.

Les flacons en verre vert, qui sont assez recherchés des pharmaciens depuis quelque temps, donnent généralement de bons résultats.

(*Apotheker Zeitung*, 1900, p. 460.)

FRITZ ENGELMANN. — **Injections intrarachidiennes d'eucaïne B.**

On connaît le procédé d'anesthésie proposé par M. Bier, procédé consistant à pratiquer des injections intrarachidiennes de chlorhydrate de cocaïne (1). M. Fritz Engelmann a expérimenté sur lui-même les injections d'eucaïne B, à la dose d'un centigramme. L'injection ne fut pas douloureuse; elle produisit un peu d'engourdissement des pieds, mais sans anesthésie ni diminution de la sensibilité à la douleur; une demi-heure après l'injection, il se produisit des douleurs lancinantes vers le sacrum, des malaises et même des vomissements, des frissons et de la céphalalgie; le pouls était devenu petit et irrégulier; il survint de la dyspnée, de l'anxiété précordiale et de l'agitation. Une injection de morphine fit disparaître ces symptômes. Le lendemain, M. Engelmann eut encore des douleurs du côté du sacrum et des maux de tête; ces derniers ne disparurent qu'au bout de huit jours. L'expérience de M. Engelmann a donc abouti à un échec.

(*Munch. med. Wochenschift*, n° 44.)

E. FORMANEK. — **Non toxicité de l'air expiré.**

Plusieurs auteurs ont prétendu que l'air expiré renferme un principe toxique, qui serait de nature alcaloïdique. Il résulte des expériences de l'auteur qu'il n'en est rien. Parfois l'air expiré renferme des traces d'ammoniaque, qu'on retrouve dans l'eau de condensation de l'air expiré ou dans l'acide sulfurique, dans lequel barbottait cet air, mais cette ammoniaque se rencontre seulement dans les cas de carie dentaire ou de maladies pulmonaires, jamais chez l'homme ou chez les animaux sains.

(*Archiv. für Hygiène*), t. 38, p. 1.)

---

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, janvier 1900, page 21, et novembre 1900, page 511.

SIEBER. — **Réaction différentielle du lait de femme et du lait de vache.**

Umikoff a constaté (1) qu'on peut distinguer le lait de femme du lait de vache en chauffant 5 c. cubes de lait avec 2 c. cubes 5 d'ammoniaque diluée au 1/10; le lait de femme prend une teinte rouge-violet, tandis que le lait de vache se colore en jaune ou en brun. D'après M. Sieber, la coloration rouge-violet du lait de femme serait d'autant plus accentuée que le lait serait plus âgé.

Lorsqu'on soumet à la dialyse un lait quelconque (de femme, de vache, de chèvre), le liquide dialysé donne, avec l'ammoniaque, la teinte rouge-violet.

M. Marchetti attribue cette réaction au lactose ; c'est peu probable, les solutions de lactose donnant une teinte rougeâtre et non violette. M. Sieber estime que la coloration est due à l'acide citrique, et, ce qui le confirme dans cette opinion, c'est que la coloration ne se produit plus lorsque le lait dialysé a été additionné de chlorure de calcium, qui a insolubilisé l'acide citrique à l'état de citrate de chaux.

(*Zeitschrift für physiologische Chemie*, 1900, XXX, p. 101.)

GEORGIEVICZ ET L. SPRINGER. — **Oxydation de l'acide oxalique par le permanganate de potasse.**

Les premières gouttes de la solution de permanganate employées pour le titrage d'une solution d'acide oxalique se décolorent plus lentement que les gouttes suivantes. Les auteurs attribuent ce fait à la présence du sulfate de manganèse, et ils ont remarqué que les premières gouttes sont décolorées aussi rapidement, si l'on ajoute à l'acide oxalique une trace de sulfate de manganèse. Les auteurs croient que le permanganate réagit sur le sulfate de manganèse, en donnant du bioxyde de mangèse, qui, en présence de l'acide sulfurique, joue le rôle d'oxydant. En effet, dans toutes les phases de l'oxydation, les auteurs ont pu constater la formation d'un bioxyde, dont la présence leur a été démontrée par la mise en liberté de l'iode qui se produit après contact de l'iodure de potassium, et par la coloration jaune d'une solution de titane. C. F.

(*Chemiker Centralblatt*, 1900, II., p. 4.)

---

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1898, page 357.

A. JOLLES. — **Fersan.**

Ce produit est une combinaison ferrique de la paranucléine, de couleur brune, douée des propriétés suivantes :

Il est soluble dans l'eau ; il ne se coagule pas par l'ébullition ; il ne se transforme pas dans l'estomac; il est complètement absorbé par l'intestin; il contient du fer et du phosphore sous forme de combinaison organique à poids moléculaire élevé. D'après les recherches effectuées à la station d'essais des matières alimentaires de Vienne, le *fersan* contient 88.8 pour 100 d'albumine soluble dans l'eau (acidalbumine). Ces recherches ont, en outre, montré que le produit n'occasionne ni trouble digestif, ni constipation, ni diarrhée, etc. ; c'est un albuminate acide de fer, qui est complètement absorbé, même en grandes quantités, par l'intestin, et qui est totalement assimilé. Le fersan convient particulièrement aux personnes atteintes d'anémie ou de chlorose, et aux convalescents.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1900, p. 617.) C. F.

J. FROMM. — **Lavements de myrtille.**

L'auteur recommande d'employer une solution d'extrait de myrtille, à raison d'une cuillère à soupe pour 1/4 de litre d'eau chaude. Pour saturer l'acidité, on ajoute 2 gouttes de soude ; ces lavements ont une action efficace contre la diarrhée. On peut également en faire des suppositoires, qu'on prépare d'après la formule suivante, et dont on applique 2 par jour :

Extrait de baies de myrtille	30.00
Carbonate de potasse.	3.00
Eau distillée	7.00
Beurre de cacao.	60.00

pour 30 suppositoires. C. F.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1900, p. 628.)

PILHASTRY. — **Chlorhydrate de phénylhydrazine, réactif de l'aldéhyde formique.**

L'auteur considère le chlorhydrate de phénylhydrazine comme le réactif le plus sensible du formol ; il se sert d'une solution de 1 gr. de ce sel dans 100 c. cubes d'eau distillée, et il ajoute à cette solution 1 gr. 50 d'acétate de soude. Pour la recherche du formol, on prend 3 centigr. de la solution à examiner, à laquelle on ajoute 5 gouttes de réactif et 5 gouttes d'acide sulfurique ; il se produit, au bout de quelques instants, une coloration

verte ; on observe cette coloration au bout de trois minutes, avec une solution ne renfermant pas plus de 1/250000 de formol.

(*British and colonial Druggist.*)

RODMAN. — **Empoisonnement par l'acide phénique traité par l'alcool.**

Après avoir absorbé, par erreur, 50 gr. d'acide phénique, une femme de soixante ans fut prise d'accidents consistant dans la dyspnée, la congestion de la face, la cyanose des lèvres, et la perte de connaissance ; le pouls était filiforme, les extrémités refroidies. On commença par introduire, dans l'estomac, à l'aide d'un tube à lavage stomacal, 120 gr. d'alcool ; puis on lava l'estomac avec de l'eau chaude ; on fit ensuite un lavage à l'alcool dilué ; vingt minutes après ce traitement, la malade reprit connaissance ; le pouls devint meilleur et la respiration plus calme ; on lui administra des toniques cardiaques et on lui fit des injections hypodermiques d'alcool. Une excitation cérébrale assez vive se manifesta une demi-heure après, causée vraisemblablement par l'alcool ; peu à peu l'état s'améliora. Trois jours après, la guérison était complète, et l'urine, qui était devenue brun foncé, mais non albumineuse, avait repris sa couleur normale.

(*Medical Record*, 14 juillet 1900).

J. H. EVANS. — **Aloès de l'Ouganda.**

Comparé aux autres aloès commerciaux, l'aloès de l'Ouganda présente les caractères suivants :

	Acide azotique	Acide sulfurique nitreux	Soluble à l eau
	—	—	—
Ouganda .	Rouge brunâtre. .	Rien.	65 p. 100
Barbades.	Cramoisi	Légèr[t] vert bleuâtre .	69 —
Socotrin .	Rouge brunâtre. .	Rien	42 —
Cap . . .	Rouge brunâtre . .	Rien	60 —

A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1900, 2, p. 573).

E. DOWZARD. — **Recherche de l'arsenic dans le glucose.**

Dans un ballon à fond plat de 130 c. cubes environ et dont le col a 10 centimètres environ de longueur, sur 2 centimètres de diamètre, on verse un mélange de 30 c. cubes d'eau, 5

c. cubes d'acide chlorhydrique et une demi-goutte de solution de chlorure de platine à 5 pour 100; on introduit une baguette de zinc de 4 centimètres de longueur sur 5 millimètres de diamètre; on place alors dans le col du ballon un tampon de coton, puis une feuille de papier à filtrer préalablement imprégnée d'une solution d'acétate de plomb à 25 pour 100; cette feuille, dont les dimensions sont de 32 centimètres de longueur, sur 2 centimètres de largeur, est enroulée encore humide et recouverte par une rondelle du même papier; enfin, le col du ballon est encapuchonné avec une feuille de papier imprégnée de chlorure mercurique. Si, au bout de 30 minutes, le papier au mercure n'est pas taché, on refait l'expérience en mettant dans le ballon une solution de 15 gr. du sucre à examiner dans 20 c. cubes d'eau distillée, additionnée de 7 c. cubes d'acide chlorhydrique et d'une demi-goutte de chlorure de platine à 5 pour 100.

1/300,000 d'arsenic donne, sur le papier au mercure, une tache jaune faible, mais déjà perceptible. A. D.

(*Chemist and Druggist*, 1900, p. 921.)

A. HEINEBERG. — **Sur le jalap.**

L'élévation du poids spécifique du jalap paraît due à une augmentation de la quantité de cristaux d'oxalate de chaux, et non à celle de la résine.

La teneur en cristaux, sans être proportionnelle à la teneur en résine, est cependant corrélative.

Dans les échantillons de jalap examinés, ceux de bonne qualité contiennent 50 pour 100 de cristaux et 50 pour 100 de moins d'amidon que ceux de qualité médiocre.

(*American Journal of pharmacy*, 1900, p. 528.) A. D.

E. DOWZARD. — **Pouvoir rotatoire de l'huile de ricin.**

Tandis que les huiles fixes, sauf celles de sésame et de croton, ont une action optique qui ne dépasse pas — 0°5 pour 200 millim., celle de l'huile de ricin varie de 8°3 à 9°.

Cette action, excepté pour le croton et le ricin, n'est pas due aux glycérides eux-mêmes, mais à la présence d'une petite quantité de cholestérol. Dans l'huile de ricin, c'est l'acide ricinoléique, qui contient un atome de carbone asymétrique, qui donne l'activité optique.

En examinant au polarimètre à pénombres de Laurent cinq

échantillons d'huile de ricin, provenant des Indes orientales, d'Italie ou de France, l'auteur a trouvé

8°37, 8°63, 8°50 8°70, 8°93

(*Pharmaceutical Journal*, 1900 (2), p. 458.) A. D.

BOSIO. — **Créosine**.

Partant de ce principe que tous les produits créosotés perdent une partie de leurs propriétés curatives, si on les transforme en sels pour leur enlever leurs propriétés corrosives, l'auteur a essayé d'enlever à ces produits leur causticité et leur mauvais goût, sans diminuer leur action curative. Il croit avoir atteint ce but en préparant la *créosine*, produit qui contient, outre la créosote, de l'iode, du phosphate de chaux, et du baume du Pérou. C'est un liquide limpide, jaune, soluble dans l'eau et pouvant être mélangé au vin, au lait ou au potage.

(*Giornale di farmacia*, 1899, p. 489.)

D. VITALI. — **Taches de sang et taches de rouille.**

Le sang qui a subi, pendant un certain temps, l'action de la rouille s'altère de telle façon que la matière colorante devient insoluble dans l'eau et ne peut plus donner les cristaux de Teichmann (hémine); cependant, elle reste soluble dans l'ammoniaque et peut, après acidification par l'acide acétique, agir sur la résine de gaïac en présence de l'eau oxygénée ou de l'essence vieille de térébenthine. Dans la solution ammoniacale, on peut déceler le fer organique et la substance organique azotée (albumine). Cette solution alcaline ne présente, au spectroscope, aucune bande d'absorption.

Ces diverses réactions constituent une probabilité, mais non une certitude, étant donnée l'absence de la réaction de Teichmann.

A. D.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1900, p. 693.)

M. TORTELLI et R. RUGGERI. — **Huile de Stillingia sebifera.**

Le *Stillingia sebifera* (Willd), *Croton sebiferum* (Linné), est une euphorbiacée originaire du Tsché-Kiang, en Chine. Les semences pèsent, en moyenne, 0 gr. 135 et contiennent 41.20 pour 100 de matière grasse, dont 20 pour 100 de graisse solide et 19 pour 100 environ d'huile.

Composition de l'huile de stillingia :

Densité à 15 degrés (eau à 15 degrés = 1)	0.9432
— à 27 degrés	0.9370
— à 100 degrés	0.8737
Indice de saponification (en millig. de potasse)	210.4
— d'acidité (en acide oléique)	6.15
— d'iode (Hubl)	160.6
Degré thermique absolu	136 degrés 5
— — relatif à l'eau	267 degrés
Solubilité de l'huile telle quelle dans l'alcool absolu	48 gr. 9 p. 1000
Solubilité de l'huile neutre	42 gr. 8 p. 1000
Indice de réfraction Zeiss Wollny (T = 35 degrés)	75 degrés
Pouvoir rotatoire spécifique à 16 degrés α_D =	— 3 degrés 41
Point de solidification des acides gras insolubles	12 degrés 2
— de fusion — — —	14 degrés 5
Indice d'iode des acides gras insolubles	161.9
— — absolu ou des acides gras liquides	178.1
— de saponification des acides gras insolubles	214.2
Poids moléculaire	274.1
Indice d'acidité des acides gras acétylés	195.6
— de saponification des acides gras acétylés	224.3
— d'acétyle des acides gras	28.7
— de Hehner	94.4
— de Reichert (pour 5 gr)	0.93
Matière non saponifiable	1.45 p. 100
Pouvoir siccatif ou absorption d'oxygène	12.20 p. 100

Les réactions colorées sont négatives, sauf pour le réactif de Hauchecorne et celui de Brullé, qui donnent une coloration jaune clair. De tous ces caractères, on peut conclure que cette huile se rapproche de l'huile de lin, dont elle se distingue cependant très nettement par son pouvoir rotatoire à gauche ; ce caractère est, parmi les huiles végétales et animales, spécifique de l'huile de stillingia.

(*Orosi*, 1900, p. 289.) A. D.

A. ARCHETTI. — **Dosage volumétrique des sels solubles de mercure.**

Dans une solution de chlorure mercurique, l'ammoniaque donne un précipité blanc. Si la solution est additionnée de quelques gouttes de phénolphtaléine, la coloration rouge communiquée par l'ammoniaque au réactif indicateur n'est perceptible que lorsque tout le mercure a été précipité. La solution ammoniacale doit être titrée au préalable avec un acide normal. Le calcul est effectué en partant de la formule de la réaction

$$HgCl^2 + AzH^3 = AzH^2HgCl + HCl$$

Pour les autres sels solubles de mercure, on peut employer la potasse ou la soude titrées. A. D.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1900, p. 765.)

C. FROMENTI. — **Étude chimique du corozo (Phytelephas macrocarpa).**

	Sur la matière sèche	Sur la matière à 15 p. 100 d'eau
Eau	»	15 »
Cendres	1.53	1.30
Soluble dans l'eau à 100 degrés	8.35	7.10
Extrait éthéré	0.85	0.72
Azote	1.17	1 »
Albuminoïdes	7.31	6.25
Mannose sans pression	30.60	26 »
— avec pression	42.35	36 »
Mannose-hydrazone	»	53 »

(*Ann. Soc. chim. Milan*, 1900, p. 279.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE

L'opinion d'un médecin relativement à la délivrance de certains médicaments par les pharmaciens sans ordonnance médicale.

Un journal belge, *L'Officine*, du mois d'octobre 1900, a reproduit un article écrit dans *La Presse médicale belge*, par le D[r] Laruelle, en réponse à certains articles émanant de la plume d'un de ses confrères, le D[r] Borginon, qui est doué d'un esprit de combativité très développé, et qui, dans sa lutte contre les pharmaciens, va jusqu'à demander que tous les médecins aient le droit de vendre des médicaments ; nous pensons même qu'il franchirait volontiers le dernier pas, consistant à supprimer la profession de pharmacien. Voici comment s'exprime le D[r] Laruelle dans l'article très judicieux que nous nous faisons un plaisir de reproduire :

« Très nettement, le projet de loi soumis à la Chambre des députés de la Belgique interdit au pharmacien de faire de la médecine, mais il pourra, demain comme aujourd'hui, délivrer sans prescription certains remèdes : un vomitif, un purgatif, un calmant, un expectorant, etc.

« Comme le dit très bien l'exposé des motifs, le public, rempli de préjugés sur les choses de la médecine et confondant les compétences spéciales, est tenté de s'adresser aux pharmaciens pour obtenir de ceux-ci, sans intervention du médecin, les médicaments dont il croit avoir besoin.

« M. Borginon, commentant les termes explicatifs de l'exposé des motifs et en tirant des conclusions qu'il ne comporte pas, y voit une autorisation en règle de médicastrer.

« Notre confrère voudrait-il interdire au pharmacien la délivrance de tout médicament autrement que sur prescription du médecin ?

« Nous savons tous pourtant que certains produits pharmaceutiques sont devenus d'un usage tellement usuel qu'ils ne doivent plus être considérés comme médicaments ; nous savons aussi que certaines notions de thérapeutique courante se sont vulgarisées ; plusieurs d'entre nous ont même le mérite ou le tort, comme vous l'entendrez, de faire des cours, des leçons où ils enseignent au public les éléments d'hygiène, les premiers soins à donner à un blessé, à un malade, l'emploi judicieux de certaines substances thérapeutiques.

« Nous, médecins, nous avons cherché, depuis plusieurs années, à instruire tout le monde sur l'hygiène, l'antisepsie, l'usage de certains médicaments ; aujourd'hui, le public en bénéficie, et vous voudriez que le pharmacien seul n'ait pas le droit de connaître ces éléments du traitement ! Je ne puis admettre qu'un pharmacien empiète sur nos droits en délivrant sans prescription une solution boriquée, un cachet d'antipyrine, une potion antidiarrhéique ou expectorante, un gargarisme, des pièces de pansement antiseptique, ni même en indiquant à ses clients la façon de s'en servir.

« Ces éléments de thérapeutique sont tombés dans le domaine public ; tous les gens instruits les connaissent, et vous aurez beau protester contre ces usages, ils sont aujourd'hui indéracinables. Au fond, ne sommes nous pas seuls responsables de cette situation ?

« N'oublions pas non plus que trop souvent, surtout dans les petites localités, le pharmacien connaît très bien la *marotte* du médecin et, pour tous les bobos qui se présentent chez lui, il administre, en l'absence et quelquefois sur les conseils du médecin, exactement le même remède qu'emploie habituellement ce praticien.

« Est-ce à dire pour cela que cette tolérance indique de notre

part une approbation en tout et pour tout de la conduite de certains pharmaciens? Nullement. Nous ne savons que trop que certains pharmaciens pratiquent habituellement l'exercice illégal de l'art de guérir; ce sont, pour la profession médicale, de véritables braconniers, qui font parfois autant de tort à leurs confrères qu'à nous-mêmes.

« Pour ceux-là, nous réclamerons toute la sévérité de la future police médicale, mais il ne faut pas confondre avec eux les pharmaciens honnêtes et consciencieux, qui accomplissent leur mission avec zèle et dévouement et qui ne parviennent à tirer de leur travail et de leur position qu'une rémunération souvent bien insuffisante.

« Et à ce sujet, je tiens à déclarer que la campagne systématique menée contre le pharmacien, ce collaborateur de chaque jour, ne peut aboutir à aucun résultat utile.

« Les difficultés pendantes entre les deux professions seraient depuis longtemps aplanies, si, des deux côtés, quelques intransigeants n'entretenaient une querelle qui n'a pas de raison d'être et surtout qui ne peut amener rien d'utile ou de profitable pour personne.

« A mon avis donc, ce n'est pas en supprimant la tolérance accordée au pharmacien par la nouvelle loi que nous pouvons espérer améliorer notre situation; nous ne ferons pas couler le Pactole dans nos caisses en rognant sur le dos des pharmaciens, car croyez-moi, il n'y reste plus rien à rogner. Tous les progrès de l'hygiène et de la médecine réduisent de jour en jour l'importance de la médication; les progrès de la pharmacie elle-même simplifient de plus en plus nos moyens thérapeutiques et enlèvent une à une toutes les ressources du pharmacien.

« Il est plus sage de laisser le pharmacien gagner honorablement sa vie de sa profession; je suis convaincu que, s'il y parvient, il fera de moins en moins incursion sur nos terres. »

Pharmacie gérée par un élève; absence du pharmacien; condamnation de l'élève.

Un pharmacien d'Agen, M. A..., possédait une pharmacie et avait, comme élève, le nommé P... A un moment donné, M. A... se plaça comme employé dans une pharmacie de Bordeaux, mais il conserva son officine d'Agen, que continua à gérer l'élève P... Le Syndicat des pharmaciens du Lot-et-Garonne ayant porté plainte contre ce dernier, des poursuites furent engagées par le parquet, et il est intervenu, le 15 novembre 1900, le jugement suivant, pro-

nonçant la condamnation de l'élève P... Il est regrettable que le Tribunal d'Agen n'ait pas condamné en même temps M. A... comme complice.

Attendu qu'il est de principe que nul ne peut, sans un titre légal de réception, ouvrir une officine de pharmacien, préparer et vendre ou débiter des médicaments; qu'il est aujourd'hui universellement admis en jurisprudence que, pour prévenir les abus et parer aux dangers que présente l'exercice de cette profession, il faut à la fois être pourvu d'un diplôme régulier et être propriétaire de l'officine; que, par suite, un particulier non diplômé ne peut acquérir une pharmacie et en conférer la gérance à un tiers remplissant, au point de vue des titres exigés, les conditions légales;

Attendu qu'il n'est pas, sans doute, interdit aux pharmaciens d'avoir chez eux des élèves non diplômés, chargés de préparer et de délivrer des médicaments, mais à la condition que l'officine reste sous la direction et la surveillance habituelles du propriétaire pourvu du diplôme;

Attendu, par suite, que l'élève en pharmacie qui, sans les titres exigés, dirige effectivement une officine, prépare et débite des remèdes, commet le délit d'exercice illégal de la pharmacie et tombe sous le coup de la loi;

Attendu, en fait, qu'il résulte des débats que A... possédait, à Agen, une pharmacie, dans laquelle était employé, depuis le mois d'août 1899, comme élève non diplômé, le prévenu P...; qu'il est constant et établi, par la déposition de F..., pharmacien à Bordeaux, qu'au mois de juin dernier, son élève ayant été appelé pour accomplir une période de vingt-huit jours, il a pris A... pour le remplacer; que, le 9 juillet suivant, l'élève ayant été congédié, F... a engagé alors définitivement comme employé appointé A..., qui, depuis lors, a logé chez lui;

Attendu que, pendant ce laps de temps, la pharmacie de A..., à Agen, a été uniquement gérée par P..., qui, seul, sans direction, sans surveillance et sans contrôle, a préparé des médicaments et les a délivrés à la clientèle;

Attendu que le prévenu soutient que, si, en effet, A... s'est absenté d'Agen, pendant les mois de juin et juillet, il y est du moins revenu de temps en temps pour y passer quelques jours et qu'au surplus, la pharmacie ayant été vendue au mois de juin au sieur M..., ancien pharmacien, c'est sous la direction de celui-ci, devenu propriétaire de l'officine, qu'il a été employé;

Attendu que M..., dans une déposition dont les réticences, la gêne et l'embarras permettent au Tribunal de suspecter l'absolue sincérité, après avoir dit, tout d'abord, qu'il avait acquis la pharmacie A... le 15 juin dernier, a déclaré ensuite que le sous-seing privé constatant la vente et portant cette date n'avait été, en réalité, signé que dans le courant du mois de juillet, à une date qu'il n'a pu ou voulu préciser; mais qu'à partir du 13 juillet, il s'était considéré comme propriétaire définitif de la pharmacie; que, s'il en était ainsi, P... n'en aurait pas moins géré

seul la pharmacie depuis le mois de juin jusqu'à cette date, mais qu'il importe de retenir que, le 23 juillet, A... a déclaré à M. le Commissaire de police de Bordeaux qu'il était sur le point de vendre sa pharmacie et que, le 1er août, le prévenu lui-même disait à M. le Commissaire de police d'Agen que la vente allait être conclue au premier jour ; que ces réponses ne s'expliqueraient pas, si M... était devenu, en effet, propriétaire de l'officine depuis le 13 juillet ; qu'il faut donc tenir pour certain que le sous-seing privé n'a été en réalité signé qu'au mois d'août, avant d'être présenté à l'enregistrement;

Attendu que les faits imputés au prévenu constituent le délit prévu et réprimé par les articles 6 de la déclaration du 25 avril 1777 et 25 de la loi du 21 germinal an XI, dont il y a lieu de faire application;

Attendu que Sentini, agissant en qualité de Président du Syndicat des pharmaciens du Lot-et-Garonne, est intervenu aux débats en qualité de partie civile et a conclu à l'allocation de dommages-intérêts, dont le chiffre est laissé à l'appréciation du Tribunal, et à la fermeture de la pharmacie ;

Attendu que les pharmaciens, étant des commerçants, peuvent se constituer en Syndicats professionnels et ester en justice pour la défense de leurs intérêts commerciaux, à la double condition que le Syndicat ait été établi dans l'intérêt général de la profession et que l'action exercée au nom du Syndicat ait pour objet un intérêt général et collectif ;

Attendu que le droit d'intervention du Syndicat des pharmaciens du Lot-et-Garonne est certain et qu'il y a lieu, par suite, de statuer sur les conclusions prises;

Attendu que P..., en exerçant illégalement la pharmacie, a causé au Syndicat un préjudice dont il lui est dû réparation; que le Tribunal possède des éléments suffisants d'appréciation pour évaluer le préjudice et déterminer les dommages-intérêts qui peuvent être dûs;

Attendu, en ce qui concerne la fermeture de la pharmacie, que, si les Tribunaux correctionnels ont le droit de prescrire cette mesure sur les réquisitions du ministère public ou sur les conclusions de la partie civile, il n'y a pas lieu de l'ordonner lorsque, au moment du jugement, la situation a été régularisée;

Attendu, dans l'espèce, qu'il est établi par le sous-seing privé versé aux débats et les renseignements recueillis, que M..., pharmacien diplômé, est devenu propriétaire de la pharmacie A..., qu'il exploite et dirige lui-même, avec la collaboration de P..., employé comme élève; que la situation est ainsi parfaitement régulière et légale, et qu'il y a lieu, en conséquence, de rejeter de ce chef les conclusions de la partie civile;

Par ces motifs, condamne P... en 500 francs d'amende ; dit qu'il sera sursis à l'exécution de la peine conformément à l'article 1er de la loi du 26 mars 1891 ; condamne P..., à 100 francs de dommages-intérêts envers le Syndicat des pharmaciens du Lot-et-Garonne;

Dit n'y avoir lieu d'ordonner la fermeture de la pharmacie.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 4 décembre 1900.

Exploitation des eaux minérales. — L'Académie de médecine a adopté sans discussion les conclusions suivantes d'un rapport qui lui était présenté par M. Hanriot, au nom de la Commission des eaux minérales :

1° Une enquête sera faite, au besoin sur place, par les soins de l'Académie, sur les diverses sources autorisées jusqu'à ce jour; l'autorisation sera retirée à celles dont l'exploitation aura cessé depuis plus de trois ans.

Une liste générale des sources autorisées sera dressée et publiée par l'Académie.

2° Il y a lieu d'étudier les mesures propres à constater les variations et à prévenir l'épuisement des nappes minérales;

3° Les Compagnies seront invitées à se conformer strictement aux conditions de leur autorisation. En cas de non-exécution, l'autorisation pourra leur être retirée;

4° L'analyse et la date de la mise en bouteille seront inscrites sur chacune des bouteilles mises en vente;

5° Il y a lieu d'organiser une surveillance sur les sources et les établissements thermaux. Les inspecteurs régionaux, pour la nomination desquels l'Académie se met à la disposition du ministre, ne pourront exercer la médecine dans aucune des stations soumises à leur surveillance.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 5 décembre 1900.

Nomination de M. Yvon comme membre de l'Académie de médecine. — M. Petit, l'un des plus anciens présidents présents à la séance, se lève pour féliciter M. Yvon à l'occasion de sa nomination comme membre de l'Académie de médecine. Les applaudissements des membres présents accueillent les paroles de M. Petit, et M. Yvon les remercie de la marque de sympathie qu'ils lui témoignent.

Nomination de membres correspondants étrangers. — M. le secrétaire général informe la Société qu'après avoir examiné la liste des membres correspondants étrangers, il a constaté qu'il reste 10 places vacantes; une Commission, composée de MM. Boymond, Eugène Collin, Crinon, Georges, Grimbert et Viron, est chargée de préparer une liste de candidats dans le but de compléter le nombre des correspondants.

Commission pour l'examen des candidatures pour la place de membre résidant. — Une Commission, composée de

MM. Bocquillon, Georges et Leidié, est chargée de présenter un rapport sur les candidatures pour la place de membre résidant déclarée vacante dans la séance d'octobre.

Commission chargée de la vérification des comptes. — Une Commission, composée de MM. Boymond, Prud'homme et Thibault, est chargée de la vérification des comptes de la Société.

Action de l'acide azotique sur le gaïacol tribromé, par M. Cousin. — M. Cousin a obtenu, en faisant réagir l'acide azotique sur le gaïacol tribromé, une quinone jaune, formée par la condensation de deux molécules de gaïacol tribromé, dont chacune a perdu un atome de brôme; par réduction, cette quinone se transforme en un phénol correspondant.

Extraction et séparation, par voie humide, des métaux rares de la mine du platine, par M. Leidié. — M. Leidié expose une méthode nouvelle pour l'extraction et la séparation des métaux de la mine du platine. (Voir le résumé de cette communication page 6.)

Venin volatil composé de quinone, secrété par l'Iulus terrestris, par M. Béhal. — En étudiant un myriapode connu sous le nom d'Iule (*Iulus terrestris*), M. Phisalix a recueilli quelques centigrammes d'un liquide jaune que cet animal laisse échapper par des orifices glandulaires situés sur la face ventrale; ce liquide possède une odeur forte et désagréable et il colore l'eau en jaune. M. Phisalix a récolté quelques centaines d'iules, qu'il a excitées, et il a recueilli le venin secrété, qu'il a dilué dans 25 c. cubes d'eau distillée; ce liquide a été remis à M. Béhal, qui l'a soumis à l'analyse chimique.

Injecté dans la veine jugulaire d'un cobaye, le venin d'iule n'est pas très toxique, mais il n'en est pas de même si l'injection a lieu dans le péritoine, car alors la mort survient assez rapidement.

Chauffée à l'ébullition à l'air libre, la solution de venin émet des vapeurs odorantes, qui se condensent en gouttelettes jaunâtres à la partie supérieure du tube; la solution a alors perdu une grande partie de sa toxicité, et cette atténuation de la toxicité est encore plus considérable si l'action de la chaleur a été plus longtemps prolongée.

Le venin ne s'altère pas en vases clos à 100 degrés; il s'affaiblit à la température de 120 degrés.

Il résulte des recherches faites par M. Béhal que le corps qui communique au venin d'iule ses propriétés toxiques est la quinone; pour s'en convaincre, il a préparé une solution de quinone; cette solution a présenté les caractères de la solution de venin et produit les mêmes effets physiologiques.

Il existe un réactif que Liebermann considère comme caractéristique de la quinone; c'est l'*hydrocérulignone*, qui, en solution alcoolique, donne, avec la quinone, une coloration jaune rougeâtre, s'accompagnant de la formation d'un précipité chatoyant. Or, le liquide distillé provenant du venin d'iule et le venin récent lui-même donnent exactement la même réaction.

La quinone en solution aqueuse, chauffée à 120 degrés, s'altère et perd sa toxicité comme la solution de venin d'iule.

C'est la première fois qu'on rencontre un corps de la nature de la quinone chez un invertébré.

Préparation de l'oxyde de bismuth hydraté, par M. Paul Thibault. — M. Prunier communique à la Société une note de M. Paul Thibault sur la préparation de l'oxyde de bismuth hydraté; le supplément du Codex prescrit de préparer cet oxyde en précipitant par l'ammoniaque le nitrate de bismuth cristallisé en solution nitrique; le produit ainsi obtenu contient toujours une certaine proportion d'acide nitrique à l'état de sous-sel; cette proportion est de 4 à 5 pour 100. M. Thibault a opéré à des températures variables, comprises entre 0 et 100 degrés; la proportion d'acide azotique est de 2 pour 100 à 0 degré et de 5 pour 100 à 100 degrés.

En opérant par le procédé de M. Baudran, qui consiste à verser la solution bismuthique dans l'ammoniaque, la proportion d'acide nitrique ne diminue guère que de 0.50 pour 100.

On n'arrive pas à un meilleur résultat si l'on part du chlorure de bismuth et si l'on effectue la précipitation de l'oxyde en versant le sel dans une solution de potasse caustique. L'oxyde obtenu retient encore 1 à 2 pour 100 d'acide chlorhydrique.

M. Thibault a eu l'idée de profiter de la propriété que possède l'oxyde de bismuth de se dissoudre dans la potasse en présence de la glycérine, pour préparer ledit oxyde en le précipitant par un acide. Voici, d'ailleurs, le mode opératoire qu'il a adopté. Il prend :

Nitrate de bismuth cristallisé.	20 gr.
Glycérine à 30° Baumé.	30 —
Eau distillée	100 —

Il mêle le nitrate avec la glycérine; il ajoute l'eau par petites portions en agitant; lorsque la solution est terminée, il filtre; il verse ensuite lentement dans une solution de potasse; lorsque l'acide est dissous, il sature par l'acide sulfurique dilué, en ayant soin de ne pas dépasser la neutralité (il est préférable de conserver une légère alcalinité).

M. Thibault obtient ainsi un produit blanc, gélatineux, qu'il lave jusqu'à ce que les eaux de lavage ne laissent plus de résidu sensible à l'évaporation, et qui contient seulement des traces de potasse; ce produit, maintenu dans l'eau, se conserve à l'état gélatineux; il ne s'altère pas à la lumière; il se dissout dans les acides et se transforme, par dessiccation, en une poudre grenue qui a pour composition Bi^2O^3, H^2O.

Cet oxyde permet de préparer le gallate, le salicylate et le benzoate de bismuth, lorsqu'on le traite par les acides correspondants.

Rapport de la Commission du prix des thèses. — M. Choay présente le rapport de la Commission chargée de l'examen des deux thèses présentées par MM. Harlay et Roussel dans la section d'histoire

naturelle pour les prix décernés par la Société. Le rapport conclut à l'attribution d'une médaille d'or à M. Harlay. Ces conclusions sont adoptées par la Société.

Élections. — M. Guichard est élu vice-président pour l'année 1901. Puis M. Moureu est élu secrétaire annuel pour la même année.

Société de thérapeutique.

Séance du 28 novembre 1900.

Applications thérapeutiques des propriétés vaso-constrictives de la quinine, par M. Huchard. — M. Huchard pense que, dans certaines affections, on obtient d'excellents résultats en utilisant les propriétés vaso-constrictives des sels de quinine. Déjà, Guéneau de Mussy, et plus tard Liégeois, ont employé le sulfate de quinine dans le traitement des congestions et de diverses hémorrhagies, principalement dans les hémoptysies et les métrorrhagies. M. Huchard a employé le même médicament avec succès dans les mêmes maladies ; la dose qu'il prescrit est de 1 gr. à 1 gr.50 par jour.

C'est encore l'action vaso-constrictive de la quinine qui explique les succès obtenus dans le traitement de la grippe, maladie caractérisée par un état d'hypotension artérielle.

M. Reynier ayant admis que le goitre exophtamique est dû à une vasodilatation des vaisseaux du cou ou de la tête, M. Paulesco a traité cette maladie par le sulfate de quinine (1 gr. au repas en deux fois) ; M. Soulier s'est bien trouvé de l'emploi de ce traitement, et M. Huchard a, de son côté, obtenu des résultats encourageants de cette médication ; il prescrit 1 gr. 50 de bromhydrate de quinine en trois fois pendant huit jours; puis 1 gr. en deux fois pendant huit jours, et 0 gr.50 par jour pendant la troisième semaine, et ainsi de suite pendant plusieurs mois.

M. Huchard recommande encore les sels de quinine dans certaines insuffisances aortiques très pulsatiles et dans la tachycardie orthostatique (accélération du pouls se produisant pendant la station debout).

Action des métaux lourds sur l'hémoglobine, par M. Cervello. — M. le Professeur Cervello (de Palerme), membre correspondant de la Société, signale des expériences qu'il a faites et desquelles il résulte que les sels des métaux lourds (zinc, mercure, cuivre, etc.) augmentent de 15 pour 100 environ l'hémoglobine chez les animaux. Guidé par ces résultats, il a administré à des anémiques du sulfate de zinc ou de cuivre, pendant un mois, et le taux de l'hémoglobine des malades a doublé. M. Cervello prie les membres de la Société d'expérimenter de leur côté les sels en question.

De l'acidité urinaire dans la neurasthénie, par M. Cautru. — Pour M. Cautru, les causes morales sont celles qui déterminent le plus généralement la neurasthénie, et le surmenage cérébral résultant de ces causes morales amène une dépense exagérée d'acide phosphorique, d'où hypoacidité du sang et de l'urine; M. Cautru a rencontré à peine un dixième des neurasthéniques qui soient hyperacides.

A côté de la neurasthénie reconnaissant une cause morale, on constate des états neurasthéniques dûs à un vice de nutrition se traduisant par une déphosphorisation de la cellule nerveuse.

M. Cautru n'administre le bicarbonate de soude qu'aux neurasthéniques hyperacides; quant aux hypoacides, le traitement de choix consiste dans l'emploi de l'acide phosphorique.

Lorsque l'acide phosphorique est mal supporté, M. Cautru en administre une dose faible, associée au phosphate de soude.

A propos de la communication de M. Cautru, M. Le Gendre, qui a expérimenté l'action de l'acide phosphorique, dit avoir constaté que ce médicament détermine quelquefois des douleurs hépatiques ; il ne serait pas impossible que l'usage prolongé de l'acide phosphorique déterminât la stéatose du foie.

Variabilité de la sécrétion urinaire et des sécrétions en en général chez les neurasthéniques, par M. Linossier. — Il résulte des statistiques contenues dans le travail présenté dans la dernière séance par M. Maurice de Fleury, qu'il n'existe pas de formule urologique caractéristique de la neurasthénie. La formule de l'excrétion urinaire d'un neurasthénique ne dépend pas de sa neurasthénie, mais du terrain sur lequel celle-ci s'est greffée.

Il existe cependant, aux yeux de M. Linossier, un signe qui caractérise la neurasthénie d'une façon à peu près constante ; c'est la variabilité de la secrétion urinaire et des sécrétions en général. Les neurasthéniques passent très facilement de l'oligurie (qui est le trouble le plus fréquent) à la polyurie; d'autre part, on observe fréquemment, soit une augmentation ou une diminution des éléments normaux de l'urine, soit l'apparition plus ou moins durable de certains éléments anormaux (albumine, peptone, sucre) ; les mêmes variations se produisent encore chez les diabétiques, dont la quantité de sucre subit, d'un jour à l'autre, des oscillations considérables.

On observe également des variations dans l'acidité de la sécrétion gastrique; certains neurasthéniques passent facilement de l'hyperacidité à l'hypoacidité.

Enfin, la sécrétion salivaire peut être aussi variable chez les neurasthéniques, qui passent facilement de la sialorrhée à la sécheresse pénible de la bouche.

Ces modifications que subissent les sécrétions des neurasthéniques sont sans doute liées à une excitabilité facile des vaso-moteurs.

Etiologie de la neurasthénie, par M. Gallois. — Pour M. Gallois, il n'est pas possible de considérer les causes morales comme devant, à elles seules, déterminer la neurasthénie; il y á très probablement des neurasthénies d'origine grippale; enfin, sans confondre la neurasthénie et l'hystérie, on ne peut pas nier qu'il existe, entre ces deux affections, une certaine parenté.

Séance du 12 décembre 1900.

Traitement de la neurasthénie, par M. Bardet. — Pour M. Bardet, la neurasthénie n'est qu'un symptôme qu'on observe fréquemment chez des malades qui sont des dyspeptiques latents. Très souvent les phénomènes qui se produisent résultent de ce que les malades absorbent une alimentation trop abondante en albuminoïdes. Les physiologistes ont prétendu jusqu'ici que la ration d'entretien devait comprendre 2 gr. d'albuminoïdes par kilogr. d'animal ; de récentes expériences ont établi que 55 à 60 centigr. suffisent. Etant donné qu'une partie de ces albuminoïdes peut échapper aux transformations qu'ils doivent subir, M. Bardet pense qu'on peut aller jusqu'à 1 gr. Dans beaucoup de cas, il suffit de rationner les malades pour les améliorer.

Si ce moyen échoue et si l'urine du matin de ces malades est hypoacide, M. Bardet a recours à l'emploi de l'acide phosphorique. Quelquefois, l'acide phosphorique détermine des coliques et des diarrhées assez abondantes. Quant aux douleurs hépatiques que M. Le Gendre a observées, M. Bardet les a lui-même constatées et il estime qu'il y aurait lieu de faire des expériences sur les animaux, afin de savoir si réellement l'acide phosphorique peut produire, comme le phosphore, de la stéatose du foie.

M. Mathieu fait remarquer qu'il lui est impossible d'admettre que l'analyse de l'urine du matin soit le meilleur moyen de se rendre compte de l'acidité réelle du sang d'un malade. Etant donné que les aliments restent dans l'estomac de 4 à 7 heures et qu'après avoir quitté l'estomac ils doivent subir la digestion intestinale, il est peu probable que l'urine du matin soit exempte de produits formés sous l'influence des fonctions digestives. Le seul moyen d'être fixé sur la quantité d'acide qu'un malade élimine consiste à analyser la totalité des urines de la journée, soit qu'on opère sur les urines réunies, si celles-ci peuvent être conservées sans subir d'altération, soit qu'on opère sur les urines au fur et à mesure de leur émission, sauf à prendre la moyenne des résultats obtenus.

M. Mathieu a expérimenté l'acide phosphorique recommandé par M. Joulie ; il préfère employer, au lieu de la solution dont M. Joulie a donné la formule, une solution albumineuse analogue à celle que prépare M. Linossier avec l'acide chlorhydrique.

M. Linossier ne voit pas plus que M. Mathieu les avantages qu'on retire en analysant l'urine du matin.

M. Hirtz fait remarquer qu'il a pratiqué, avec M. Brouardel, des expériences sur les animaux auxquels il a fait prendre de l'huile phosphorée et de l'acide phosphorique. Ces deux préparations ont été administrées par la voie stomacale et par la voie hypodermique, et, il a semblé que, avec l'acide phosphorique, le foie devenait graisseux.

REVUE DES LIVRES

Les caves roulantes et la pasteurisation en bouteilles ;

Par M. le Dr P. Carles, de Bordeaux, lauréat de l'Institut.
Chez MM. Féret et fils, C. Intendance, Bordeaux,
et chez les Libraires associés,
11, rue de Buci, à Paris.
Prix : 0 fr. 50 ; *franco*, 0 fr. 55.

Cette brochure démontre le rôle nuisible des trépidations et de la chaleur sur le vieillissement du vin et sa conservation en bouteilles. L'auteur y indique que la pasteurisation en bouteilles assure la conservation indéfinie du vin, quelles que soient les conditions les plus défavorables dans lesquelles ces bouteilles sont placées. Outre son attrait scientifique, le sujet intéresse particulièrement les administrations hospitalières et autres, ainsi que les personnes qui font provision de vins fins.

Tableaux synoptiques pour l'analyse du lait, du beurre et du fromage ;

Par M. Goupil, pharmacien de 1re classe.
Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.
Prix : 1 fr. 50 cartonné.

Nous donnons ci-dessous un aperçu des matières traitées dans les *Tableaux synoptiques pour l'analyse du lait, du beurre et du fromage* que publie M. Goupil :

Lait : Généralités. — Dosages et recherches. — Éléments normaux et caractères à déterminer. — Caractères organoleptiques. — Densité. — Crème. — Extrait sec à 100 degrés. — Cendres. — Beurre. — Caséine. — Lactose.

Falsifications et altérations. — Mouillage. — Acide borique. Borax. — Acide salicylique. — Bicarbonate de soude. — Dextrine. — Amidon. — Examen microscopique. — Lait normal et altérations. — Falsifications.

Beurre : Caractères normaux à déterminer. — Humidité. — Matières insolubles dans l'éther. — Cendres. — Matières grasses. — Éléments anormaux et falsifications. — Matières grasses étrangères. — Chlorure de sodium. — Acide borique. Borax. — Acide salicylique. — Bicarbonate de soude. — Matières colorantes.

Fromage : Caractères normaux à déterminer. — Humidité. — Cendres. — Chlorure de sodium. — Matière grasse. — Acidité. — Falsifications.

Les eaux d'alimentation de la ville de Carcassonne ;

Par M. Sarcos.

L'ouvrage que nous mentionnons sous ce titre est la thèse soutenue par l'auteur devant l'École de pharmacie de Montpellier pour l'obten-

tion du titre de docteur en pharmacie. C'est une étude tout à fait spéciale et sur laquelle nous ne pouvons insister longuement, étant donné qu'elle intéresse à peu près exclusivement les habitants de la capitale de l'Aude.

VARIÉTÉS

Prix de l'Académie des sciences. — L'Académie des sciences a décerné ses prix dans sa séance publique annuelle du 17 décembre 1900. Parmi les lauréats, nous signalerons les noms suivants : M. Béhal, pharmacien en chef des hôpitaux de Paris, maître de conférences à la Sorbonne, à qui a été attribué le prix Jecker (10,000 fr.), pour ses travaux de chimie organique; MM. Bræmer et Suis, professeurs de matière médicale et d'histoire naturelle à la Faculté de Toulouse, auxquels a été décernée une mention honorable pour leur *Atlas de photomicrographie des plantes médicinales.*

Prix de l'Académie de médecine. — Parmi les prix qu'a décernés l'Académie de médecine, dans sa séance publique annuelle du 18 décembre 1900, nous signalons: *le Prix Capuron* (1,000 fr.), attribué pour moitié à M. le Dr Duhourcau, de Cauterets, pour son mémoire sur la question suivante : *Du traitement hydrominéral des albuminuries.* — *Le Prix Desportes* (1,300 fr.); 300 fr. sur ce prix ont été attribués à MM. Lyonnet, Martin et Martz, pour leurs travaux sur *l'emploi thérapeutique des sels de vanadium.*

Service des eaux minérales. — Sur la proposition de l'Académie, une médaille d'argent a été accordée par M. le Ministre de l'intérieur à M. Meillère, chef des travaux chimiques de l'Académie de médecine.

Examen pour le diplôme d'aide en pharmacie. — L'Association syndicale des élèves en pharmacie de France, qui a pris l'initiative d'une campagne en faveur de la création d'un diplôme ou certificat officiel d'aide en pharmacie, a décidé qu'elle n'attendrait pas qu'une décision ministérielle eût institué ce nouveau diplôme; le Conseil d'administration de cette Association a résolu, dans sa séance du 27 novembre dernier, qu'une première session, pour l'obtention du diplôme en question, aurait lieu entre le 15 et le 25 janvier 1901 et que les inscriptions des candidats seraient reçues jusqu'au 10 janvier.

Les candidats doivent adresser leur demande au Président de l'Association syndicale, en même temps qu'un extrait de leur acte de naissance, un certificat de moralité délivré par le maire de la commune qu'ils habitent, le certificat d'études primaires ou un certificat d'un établissement d'enseignement public établissant qu'ils ont reçu une instruction au moins égale à celle du programme de l'examen pour le

certificat d'études primaires, et des certificats de pharmaciens établissant qu'ils ont passé régulièrement trois années dans une ou plusieurs pharmacies.

Les certificats relatifs à l'instruction primaire peuvent être suppléés par des certificats constatant qne le candidat a passé huit années dans une pharmacie en qualité d'élève.

L'examen sera subi devant un jury composé de trois pharmaciens et de deux aides-pharmaciens.

Les trois pharmaciens seront choisis parmi les membres honoraires de la Société de secours mutuels des élèves en pharmacie connue sous le nom d'*Épargne pharmaceutique* et créée par l'Association syndicale des élèves en pharmacie.

Les épreuves de l'examen comprendront : 1° la préparation d'un médicament galénique inscrit au Codex ; 2° deux préparations magistrales ; 3° la détermination d'un certain nombre de substances simples, plantes et produits de droguerie employés en pharmacie, et de médicaments composés ; 4° de questions sur les diverses opérations pharmaceutiques.

Curieux moyen de frauder les bières par addition de saccharine. — M. Mainsbrecq a signalé à la section de Bruxelles de l'Association belge des chimistes, dans sa séance du 20 janvier 1900, un truc ingénieux pour frauder la bière par addition de saccharine, sans encourir de poursuites judiciaires. Ce truc consiste dans l'emploi de deux moitiés de bouchon destinées à boucher le trou du tonneau où se place le robinet; entre les deux moitiés du bouchon, on loge la saccharine (ou plutôt le saccharinate de soude plus soluble), et c'est seulement lorsqu'on met le tonneau en perce que, poussées par le robinet, les deux moitiés de bouchon, se séparant dans la bière, abandonnent la saccharine, qui s'y dissout. Dans ces conditions, un échantillon de bière, prélevé en vue d'expertise, soit par la bonde, soit par un trou de forage, ne peut donner que des résultats négatifs.

Phénomènes d'intoxication causés par la bière fabriquée avec du glucose obtenu au moyen de l'acide sulfurique arsenical. — Aux environs de Manchester, en Angleterre, on observait, il y a quelque temps, un assez grand nombre de malades se plaignant de phénomènes dont la cause était ignorée des médecins (élancements, picotements, démangeaisons, sensation de brûlures aux mains et aux pieds, taches isolées sur le corps, érythème avec démangeaisons sur les parties du corps serrées par une ceinture ou des jarretières). Un médecin, le Dr Reynolds, observa que tous les malades vus par lui étaient des buveurs de bière, et, comme les accidents qu'il avait eus sous les yeux lui paraissaient d'origine arsenicale, il soupçonna la bière de contenir de l'arsenic. Il fit analyser plusieurs échan-

tillons de bière, et la présence de l'arsenic y fut constatée; mais d'où provenait l'arsenic? On songea alors à examiner le glucose dont se servent les brasseurs pour remplacer une partie de l'orge qu'ils devraient employer, et on apprit, après quelques recherches, qu'un fabricant de glucose se servait de l'acide sulfurique du commerce, c'est-à-dire d'un acide obtenu par le grillage de pyrites arsenicales.

Traitement des piqûres de moustiques, par M. Manquat (1). (*Extrait*). — M. Manquat recommande, pour le traitement des piqûres du *Culex* vulgaire de nos pays, l'emploi de la *teinture d'iode* ou du *formol* ou de l'*eau de Cologne mentholée*. Si l'on applique, au pinceau, sur une piqûre de moustique, une couche épaisse de *teinture d'iode*, la démangeaison disparaît au bout de dix à vingt minutes. Il est préférable de faire l'application immédiatement après la piqûre; néanmoins, la teinture d'iode ne perd pas son efficacité lorsque les papules sont déjà développées et enflammées, mais alors elle n'agit qu'au bout de plusieurs heures. La teinture d'iode est d'un emploi désagréable lorsque la piqûre siège sur le visage; de plus, elle n'est pas sans inconvénients sur les peaux fines et chez les enfants.

Le *formol* ne peut être employé dans l'état où on le trouve dans le commerce, c'est-à-dire en solution à 40 p. 100, parce qu'il est caustique. Il faut se servir d'un mélange ainsi formulé :

Formol à 40 pour 100	5 gr.
Alcool à 90°	10 —
Eau distillée	10 —

On étend ce mélange en couche mince sur la papule et à l'entour, et on renouvelle l'application au fur et à mesure de l'évaporation, sans attendre que celle-ci soit complète; il faut éviter de continuer ces applications jusqu'à l'apparition de la cuisson, car, même dilué dans les proportions ci-dessus formulées, le formol peut encore se comporter comme caustique; avec le formol, les phénomènes de papulation disparaissent ordinairement plus rapidement qu'avec la teinture d'iode.

L'*Eau de Cologne mentholée* ou l'*alcool mentholé* (à 4 ou 5 pour 100) est efficace contre les démangeaisons et l'urtication produites par les piqûres de moustiques; son innocuité leur assure la préférence sur les autres procédés pour les parties de la peau habituellement découvertes, comme le visage et les mains, surtout dans les pays exempts d'impaludisme.

Descendance d'une alcoolique (2). — Le professeur Pellmann, de l'Université de Bonn, a découvert et identifié 709 descendants d'une femme Anna Jurke, alcoolique avérée, née en 1740 et morte en 1800.

7 de ces descendants furent convaincus d'assassinats et 76 d'autres

(1) *Bulletin de thérapeutique* du 15 novembre 1900.

(2) *Bulletin des Sociétés de pharmacie du Sud-Ouest et du Centre* de novembre 1900.

crimes variés; 144 furent des mendiants de profession; 61 vécurent de la charité publique et 181 furent des prostituées.

En frais de surveillance, de poursuites, d'asile et de prison, cette famille a coûté au gouvernement allemand la somme de ***six millions*** de francs.

Cours du docteur Albert Robin. — M. Albert Robin commencera ses leçons de clinique thérapeutique à l'Hôpital de la Pitié, dans l'amphithéâtre des cours, le mercredi 9 janvier, à 9 heures 1/2 du matin, et les continuera tous les mercredis à la même heure. — *Sujet des cours* : Diagnostic et traitement des maladies organiques de l'estomac.

NOMINATIONS

Académie des sciences. — Nous sommes heureux de mentionner l'élection de M. Haller comme membre de l'Académie des sciences. M. Haller est pharmacien et nous sommes heureux de le féliciter pour cette distinction si méritée, qui honore le savant et la profession à laquelle il a appartenu. M. Haller a été professeur à l'École de pharmacie de Nancy et à la Faculté des sciences de cette ville; il a contribué à fonder, à Nancy, une École de chimie industrielle destinée à rendre de réels services; à la mort de Friedel, il a été appelé à prendre sa succession comme professeur de chimie organique à la Sorbonne.

Académie de médecine. — Nous sommes heureux de féliciter M. le professeur Riche, qui vient d'être élu vice-président de l'Académie de médecine, et qui sera tout naturellement appelé à présider cette Compagnie pendant l'année 1902.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par décrets du 14 décembre 1900, ont été nommés *Chevaliers de la Légion d'honneur* MM. Huet, pharmacien de deuxième classe de la marine ; Leclerc et Leprince, pharmaciens à Paris.

Par décrets du 31 décembre 1900, ont été promus *Officiers du Mérite agricole*: MM. Delavaud, pharmacien inspecteur de la marine en retraite, et Genevoix (François), de Paris.

Par décrets du même jour, ont été nommés *Chevaliers du Mérite agricole*: MM. Baubeau, d'Aigre (Charente) ; Blanc, de Blois ; et Durand, de Saint-Palais (Basses-Pyrénées).

CONCOURS

Concours pour une place de pharmacien dans les asiles d'aliénés de la Seine. — Un concours s'ouvrira le 28 janvier 1901, à 1 heure précise, à l'Asile clinique (Sainte-Anne), rue Cabanis, n° 1, pour une place de pharmacien en chef dans les asiles publics d'aliénés du département de la Seine. Peuvent prendre part au concours les internes en pharmacie des asiles d'aliénés de la Seine ou des hôpitaux de Paris ayant exercé pendant trois ans au moins en cette qualité, et les pharmaciens de première classe autorisés à concourir par le Préfet de la Seine.

Les pharmaciens des asiles d'aliénés de la Seine reçoivent, outre le logement, le chauffage et l'éclairage, un traitement de début de 5,000 francs.

Concours pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École de Rouen. — Par arrêté du ministre de l'instruction publique du 7 décembre 1900, un concours s'ouvrira, le 10 juin 1901, devant l'École supérieure de pharmacie de l'Université de Paris, pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Rouen.

Concours pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École de Clermont. — Par arrêté du 15 décembre 1900, un concours s'ouvrira le 20 juin 1901, devant la Faculté de médecine et de pharmacie de Toulouse, pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Clermont-Ferrand.

Concours pour un emploi de suppléant des chaires de physique et de chimie à l'École d'Angers. — Par arrêté du ministre de l'instruction publique du 5 décembre 1900, un concours s'ouvrira le 6 novembre 1901, devant l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour l'emploi de suppléant des chaires de physique et de chimie à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Peytavin, de Nîmes; Grimard, de Bayonne; Olivier, de Coupy-Vanchy; Moudelin, de Saint-Germain-Laval (Loire), et Bain, de Paris.

Le gérant : C. Crinon.

7953. — Paris. Imp. Éd. Duruy, rue Dussoubs, 22. — 1-1901.

TRAVAIL ORIGINAL

Procédé pratique de traitement du vin moisi ;

Par M. Ed. Crouzel,
ex-préparateur de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux,
pharmacien à La Réole.

Par suite de la cherté considérable et de la rareté imprévue des futailles ayant pour cause l'adondance de la récolte de 1900, certains viticulteurs, dans un but d'économie mal comprise, ont logé tout ou partie de leurs vins rouges dans des cuves au autres vaisseaux vinaires en mauvais étât. Aussi, un certain nombre d'entre eux se plaignent-ils maintenant de l'altération plus ou moins complète et variable de ces vins.

Consulté par un grand nombre de propriétaires sur le meilleur traitement à employer pour la guérison de la *maladie de la moisissure*, j'ai étudié cette question d'une façon toute spéciale à leur intention.

Chacun connaît le goût détestable du vin moisi. Lorsque cette altération a atteint une certaine intensité, ce liquide n'est plus potable. Jusqu'ici, on ne pouvait songer à l'utiliser, puisque l'eau-de-vie qu'on en retire possède les mêmes défauts d'autant plus exagérés que le degré en est plus élevé. J'ai eu l'occasion, il y a quelques années, d'essayer de modifier avantageusement, sinon de corriger complètement, le goût de moisi de l'eau-de-vie. Tout ce que j'ai pu faire a été de déterminer la nature de l'élément chimique (aldéhyde éthylique) qui cause ce goût.

Les nouvelles recherches que j'ai effectuées sur le vin moisi ont été couronnées de succès. J'ai essayé comparativement plusieurs moyens, tous plus ou moins empiriques (huile d'olives, cerneaux de noix carbonisés, farine de moutarde). Je les ai trouvés tous insuffisants, bien qu'à des degrés variables.

Le procédé auquel je me suis arrêté consiste à traiter le vin moisi par du *marc de café bien sec* et de la *poudre d'iris de Florence*, à la dose de 250 gr. de marc et 15 gr. d'iris par hectolitre. On introduit le mélange dans les futailles, par la bonde; on agite vivement, au moyen d'un fouet ou d'un bâton. Après quatre à cinq jours de repos, on soutire le vin.

L'idée de l'emploi du marc de café m'a été suggérée par la propriété désodorisante que ce produit possède à l'égard d'un grand nombre de substances à odeur forte et désagréable. En

pharmacie, cette propriété remarquable touve son application dans le nettoyage des mortiers à préparations officinales.

Le procédé que je préconise est d'un prix de revient insignifiant, d'une application à la portée de tout le monde, et son efficacité est certaine.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Quelques conseils sur la dessiccation des plantes;

Par M. Mansier, pharmacien à Gannat (1).

Les connaissances que nous possédons actuellement sur la présence des oxydases dans les végétaux m'ont porté à faire quelques essais sur leur dessiccation.

On sait quelles difficultés on rencontre, dans la pratique, pour arriver à conserver à certaines plantes pharmaceutiques une teinte ne s'écartant pas trop de celle qui faisait leur éclat pendant leur végétation, et, jusqu'à présent, aucune considération scientifique ne présidait à leur préparation.

Si une lumière trop vive contribue, dans une certaine mesure, à la décoloration des teintes fragiles des fleurs, il est une autre cause dont on n'avait pas eu à se préoccuper avant ces dernières années.

Bien des plantes renfermant, en effet, dans leurs feuilles ou leurs fleurs, un chromogène, il faut donc s'arranger, pendant leur dessiccation, de manière à éviter, par une évaporation trop rapide des sucs aqueux, le déchirement des cellules. Sans cette précaution, l'influence de l'oxygène deviendra telle qu'elle donnera lieu à la production d'une substance colorée qui viendra dénaturer les teintes naturelles, qu'on doit s'efforcer de conserver.

Si l'on observe les plantes annuelles, qui se sont desséchées en périssant en terre, ou les feuilles des arbres, tombées à l'automne ou à toute autre saison, on remarquera qu'aucune d'elles ne présente la belle couleur de leurs fleurs, ni même une teinte verdâtre, rappelant celle de la chlorophylle. Toutes sont jaunes ou brunes. Cette uniformité de coloration résulte précisément du déchirement des cellules internes, par les variations brusques

(1) *Centre médical et pharmaceutique.*

de température du jour et de la nuit, la rosée ou la pluie aidant.

Procédons donc d'une façon absolument opposée :

J'avais d'abord pensé que, si les plantes étaient soumises, pendant quelques minutes seulement, à l'action d'une température assez élevée pour détruire le pouvoir oxydant du ferment, on aurait ensuite quelque chance de pouvoir bien terminer l'opération à une douce chaleur, pour évaporer complètement l'eau de végétation. J'ai pu me convaincre que cette façon de procéder ne donne que de mauvais résultats.

D'abord l'oxydase, d'après mes expériences, est un ferment extrêmement résistant. Des tranches de pommes de terre ont pu être exposées à une température de 60 degrés pendant deux heures, sans que l'action du ferment, aussi bien sur la tyrosine que sur le gayac, soit atténuée. Il faut, en effet, je l'ai constaté par la suite, entretenir cette température durant trois heures, pour annihiler ce pouvoir oxydant. Une pareille chaleur et son maintien pendant un temps aussi long ne pourrait qu'enlever aux végétaux ainsi traités tous leurs principes volatils.

De plus, que les plantes aient été placées brusquement dans une étuve, préalablement portée à 60 degrés, ou qu'on les y mette en élevant graduellement la température, le déchirement des cellules s'accomplit toujours, si l'on en juge par l'abondance de la transsudation, aussi bien que par la couleur du végétal ainsi traité.

Revenant alors aux procédés habituels de dessiccation, j'ai pu m'assurer que là était la bonne voie et que l'on devait seulement porter son attention sur la lenteur de l'opération. On doit, avant tout, veiller à ce que la dessiccation ne s'opère pas par la chaleur, mais bien seulement par le passage d'un courant d'air sec. La plupart des plantes devant se récolter pendant l'été, on devra s'efforcer, pendant les journées chaudes, de ne pas dépasser une température de 12 à 15 degrés, c'est dire que la cueillette ne devra se faire que le matin et le soir. Sans attendre, les végétaux récoltés seront portés au séchoir, puis déposés en minces couches sur des claies, ou suspendus en petits bouquets à une corde tendue.

Si la température de 15 degrés n'est pas dépassée, et si l'air peut aisément se renouveler, on obtiendra toujours des produits de toute beauté au point de vue commercial, et dont les substances actives n'auront pas été altérées par oxydation.

La dessiccation devra être ainsi prolongée jusqu'à ce que les

végétaux ne perdent plus sensiblement d'humidité, en les maintenant dans un tel milieu.

L'oxyferment, quoique possédant encore, dans ces conditions, toutes ses propriétés, n'aura plus l'occasion d'agir.

Toutes les cellules s'étant desséchées et comprimées sans déchirures, on n'aura plus rien à craindre pour la bonne conservation des plantes.

Préparation de l'arséniate de quinine ;

Par M. Guigues (1) (*Extrait*).

On trouve peu d'indications dans les auteurs, relativement à la préparation de l'arséniate de quinine; l'*Officine* conseille d'ajouter de la quinine à une solution d'acide arsénique ; mais elle ne dit pas quelle quinine et quel acide arsénique il faut employer.

MM. Champigny et Choay le préparent par double décomposition, en faisant réagir équivalents égaux de chlorhydrate de quinine et d'arséniate de potasse, ces deux sels étant employés en solution dans l'eau bouillante; on obtient ainsi un précipité d'arséniate de quinine difficile à laver, contenant 66 pour 100 de quinine.

Le procédé que propose M. Guigues consiste à prendre une solution de 10 gr. de sulfate de quinine dans 500 gr. environ d'eau distillée acidulée par l'acide sulfurique et à précipiter la quinine par l'ammoniaque en léger excès ; on lave le précipité jusqu'à ce que les eaux de lavage ne troublent plus avec le chlorure de baryum; on met cette quinine en suspension dans 250 gr. d'eau, environ, et on chauffe doucement, en ajoutant par petites parties une solution étendue d'acide arsénique, jusqu'à réaction franchement acide; on ajoute ensuite une solution très étendue d'ammoniaque, en ayant soin de surveiller la réaction avec un papier de tournesol; au moment où la neutralité absolue est atteinte, il se forme dans le liquide de fines aiguilles, et, par refroidissement, une cristallisation abondante se produit; on lave les cristaux à l'eau froide; on essore entre des doubles de papier à filtrer et on fait sécher à l'air libre.

On obtient ainsi un arséniate de quinine cristallisé en fines aiguilles soyeuses, incolores, inaltérables à l'air, peu solubles dans l'eau froide, solubles dans l'eau chaude, contenant 71 pour 100 de quinine.

---

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de décembre 1900.

CHIMIE

Caractérisation des alcaloïdes de l'opium par les aldéhydes éthylique et méthylique ;

Par M. Denigès (1) (*Extrait*).

Si, dans un mélange de 2 à 3 cent. cubes d'acide sulfurique avec 2 ou 3 gouttes d'une solution alcoolique d'aldéhyde éthylique au cinquième en volume, on ajoute 5 à 10 milligr. d'un des alcaloïdes de l'opium (ou de leurs sels), on obtient les réactions suivantes :

Morphine et codéine	Coloration jaune serin, passant au jaune-orangé.
Apomorphine.	Coloration jaune franc, passant au rouge-orangé.
Oxydimorphine.	Coloration jaune, passant au vert, puis à la teinte feuille morte.
Narcotine	Coloration violet-rouge, puis carmin, puis rouge sang veineux.
Narcéine.	Teinte jaune, passant au rouge-brun, puis à l'orangé.
Papavérine.	Coloration violette, passant au carmin, puis au rouge bordeaux.
Thébaïne.	Coloration orangé foncé.

Ces réactions sont intéressantes, mais elles n'offrent pas la variété ni la spécificité de celles qu'on obtient avec l'acide sulfurique additionné de formol (aldéhyde méthylique, aldéhyde formique). Ce réactif, est préparé de la manière suivante : on prend 100 c. cubes d'acide sulfurique pur, exempt de substances oxydantes (produits nitrés, chlorés, etc.), auquel on ajoute goutte à goutte 2 c. cubes de formol commercial à 40 pour 100.

On prend dans un tube à essai 2 à 3 c. cubes de ce réactif ; et on projette dans le tube quelques parcelles d'un des alcaloïdes ci-dessus spécifiés ou de leurs sels ; on observe alors des colorations qui varient suivant qu'on opère à froid ou que le réactif a été porté à 100 degrés avant l'addition de l'alcaloïde.

Morphine à froid	Coloration orangé, puis rouge-carmin, passant au violet, puis au brun.
— à 100 degrés . . .	Coloration bleue, passant au brun faiblement verdâtre.
Codéine à froid.	Coloration rouge-carmin, puis violet-bleu, passant au brun jaunâtre.
— à 100 degrés.	La teinte bleue est à peine perceptible.
Apomorphine à froid.	Coloration rouge-sang, puis rouge-violacé, puis sépia, passant ensuite au bleuté, et tendant lentement vers le vert.
— à 100 degrés. .	Les colorations ci-dessus indiquées se succèdent très rapidement ; la teinte verte passe au jaune-brun.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de décembre 1900.

Oxydimorphine à froid	Coloration jaune-rougeâtre, tirant sur le rouge-brunâtre, et passant au rouge-sang en moins d'une demi-heure.
— à 100 degrés.	Coloration rouge-sang immédiate, tirant sur le carmin.
Narcotine à froid.	Coloration bleu-violet, puis violet, passant successivement aux teintes sépia (ou lie de vin), jaune-rougeâtre, jaune foncé, jaune clair et rouge-sang.
— à 100 degrés . . .	Coloration lie de vin immédiate, puis jaune, puis rouge-sang. (La coloration passe au carmin, si le mélange est replacé dans l'eau bouillante).
Narcéine à froid	Coloration jaune, puis rouge-brun.
— à 100 degrés. . . .	Coloration rouge foncé, passant au sépia, si le mélange est maintenu dans l'eau bouillante.
Thébaïne à froid	Coloration rouge-orangé.
— à 100 degrés . . .	Même coloration, tendant au rouge-brun.
Papavérine à froid	Coloration violette, passant au rouge-violet, puis au carmin.
— à 100 degrés. . .	Coloration carmin immédiate.

Si l'on compare ces résultats avec ceux obtenus avec l'aldéhyde éthylique, on constate qu'ils sont très différents pour la morphine, la codéine, l'apomorphine et l'oxydimorphine, et très analogues pour la narcotine, la narcéine, la thébaïne et la papavérine. C'est qu'en effet, avec les quatre premiers alcaloïdes, la substance aldéhydique est l'agent essentiel de la coloration, tandis que, pour les quatre autres, l'acide sulfurique pur, seul, suffit à donner des réactions colorées.

Il y a donc lieu de classer les alcaloïdes en deux groupes, dont le premier comprend ceux qui ne donnent aucune coloration avec l'acide sulfurique, tandis que le second comprend ceux qui donnent une coloration nette avec cet acide.

Pour caractériser ces divers alcaloïdes, on procèdera donc de la manière suivante :

On prend dans un tube 2 à 3 c. cubes d'acide sulfurique, et on y projette 1 centigr. environ d'alcaloïde ; on agite et on observe l'aspect du mélange :

1° *Le mélange prend une coloration très nette :*

A. Jaune serin, passant au violet, après addition d'une goutte de formol ; le mélange, porté au bain d'eau bouillante, devient rouge-carmin.	*Narcotine*.
B. Jaune d'or, puis orangé, passant au rouge-brun après addition de formol.	*Narcéine*.
C. Rouge-orangé, ne changeant pas sensiblement avec le formol.	*Thébaïne*.
D. Violette, puis violet-rouge, passant au rouge, puis au violet avec le formol.	*Papavérine*.

2° *Le mélange reste incolore ou prend une teinte jaune brunâtre très faible :*

On l'abandonne à lui-même pendant quatre à cinq minutes, puis on ajoute une goutte de formol, et on agite; on observe une coloration :

A. Jaune faible se fonçant lentement; on ajoute quelques parcelles d'alcaloïde; on agite et on observe une teinte carmin	*Morphine.*
B. Jaune se fonçant rapidement; l'addition de parcelles d'alcaloïde détermine une coloration violette, puis violet-bleu.	*Codéine.*
C. Rouge, puis rouge-violacé, bleuâtre et sépia; le tube étant porté dans l'eau bouillante, la teinte devient verte	*Apomorphine.*
D. Rouge, passant au rouge-sang et au carmin; le tube étant porté dans l'eau bouillante, la teinte carmin est rapidement obtenue.	*Oxydimorphine.*

Ces diverses réactions sont très sensibles; ainsi, une goutte de laudanum donne une coloration très nette au bout de peu de temps.

Tannase, diastase dédoublant le tannin;

Par MM. Fernbach et Pottevin (1) (*Extrait*).

MM. Fernbach et Pottevin ont entrepris, chacun de leur côté, et à l'insu l'un de l'autre, des expériences semblables dans le but d'isoler la diastase qui se trouve dans les moisissures et qui produit la transformation du tannin ou acide gallotannique en acide gallique.

Chacun de ces expérimentateurs a retiré cette diastase de l'*Aspergillus niger ;* pour cela, ils ont cultivé cette moisissure sur le liquide de Raulin, dans lequel le sucre de canne avait été remplacé par du tannin à la dose de 2 à 4 pour 100 ; au bout de plusieurs jours d'exposition à une température de 35 degrés, le mycélium s'est couvert de spores ; ils ont lavé ce mycélium à l'eau distillée ; puis ils l'ont coupé en petits morceaux, qu'ils ont fait macérer dans l'eau chloroformée, à l'abri de la lumière ; au bout de plusieurs jours, la macération filtrée, devenue riche en diastase, a été additionnée d'alcool, qui a précipité une diastase grisâtre, à laquelle ils ont donné le nom de *tannase*. Une solution de cette diastase transforme le tannin en acide gallique.

L'*Aspergillus niger* qui se développe sur le liquide Raulin normal ne fournit pas de tannase ; il peut en fournir si l'on remplace le tannin par l'acide gallique.

La transformation ou le dédoublement du tannin par la tannase est accompagné d'une production de glucose: les tannins purs du commerce en donnent généralement de 12 à 15 pour 100;

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 24 décembre 1900.

avec des échantillons convenablement purifiés, on obtient jusqu'à 98.7 pour 100 d'acide gallique.

La température la plus favorable pour l'hydrolyse du tannin par la tannase est aux environs de 67 degrés ; même en solution concentrée, le tannin peut être dédoublé intégralement.

Modification au procédé de M. Denigès pour le dosage de l'acide urique ;

Par M. Monfet (1) (*Extrait*).

Le procédé indiqué par M. Denigès consiste à prendre 100 c. cubes d'urine, à laquelle on ajoute 10 c. cubes d'une solution de carbonate de soude anhydre à 160 gr. par litre, dans le but de précipiter les phosphates; on agite et on filtre ; à 100 gr. du filtratum, on ajoute un mélange fait à part de 40 c. cubes d'une solution A (composée de 100 gr. d'hyposulfite de soude et de 100 gr. de sel de Signette pour 1 litre d'eau distillée) et 10 c. cubes d'une solution B (composée de 40 gr. de sulfate de cuivre et de 10 gouttes d'acide sulfurique pour 1 litre d'eau distillée) ; il se forme un précipité d'urate cuivreux, qu'on jette sur un petit filtre plat, disposé sur un bon entonnoir à succion ; on lave le précipité ; on étale le filtre sur le bord d'une capsule, et, avec une pissette d'eau bouillante, on fait tomber le précipité dans la capsule ; on ajoute, suivant l'abondance du précipité, de 1/2 à 1 1/2 c. cube d'acide chlorhydrique, et, goutte à goutte, de l'hypobromite de soude et de l'eau bromée, jusqu'à dissolution de l'urate cuivreux et coloration jaune verdâtre persistante du liquide. Le volume total de la solution ne doit pas dépasser 40 c. cubes ; on fait bouillir, on ajoute 10 c. cubes d'ammoniaque ; on rétablit l'ébullition vive et continue ; on ajoute goutte à goutte une solution de cyanure de potassium équivalente à une solution décinormale de nitrate d'argent, jusqu'à disparition complète de la coloration bleue. Chaque dixième de c. cube de la solution de cyanure de potassium correspond à 1 milligr. d'acide urique. Le chiffre trouvé à la burette est diminué de la constante 0 c. cube 1, et on a, en milligr., la quantité d'acide urique contenu dans la prise d'essai. Comme cette prise d'essai représente les 10/11 de 100 c. cubes, on multiplie le résultat par 11/10, et on a, en milligr., le poids contenu dans 100 c. cubes d'urine (2).

(1) *Bulletin du Syndicat général des pharmaciens de France* de décembre 1900.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1896, page 205.

Cette méthode exige l'emploi d'une pompe à vide ou d'une d'une trompe à eau, attendu que le précipité d'urate cuivreux est volumineux et gélatineux, ce qui en rend le lavage difficile. Pour remédier à cet inconvénient, M. Monfet porte au voisinage de l'ébullition le liquide au sein duquel le dit précipité a pris naissance, et il agite le tout sur un filtre en papier-joseph ordinaire, plié en quatre, et dont il a plissé seulement la moitié; dans ces conditions, la filtration se fait très rapidement; on lave à l'eau distillée chaude, jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule sorte exempt de cuivre, ce dont on s'assure au moyen d'une solution de monosulfure de sodium.

D'autre part, M. Monfet a constaté que, dans le dosage cyanimétrique du cuivre, on obtient des résultats discordants, suivant qu'on a employé plus ou moins d'acide chlorhydrique ou plus ou moins d'ammoniaque, et aussi suivant le degré de concentration des liqueurs. D'après les essais qu'il a faits, les résultats deviennent constants si l'on substitue à l'ammoniaque le carbonate d'ammoniaque déjà proposé par M. Fleck. En conséquence, M. Monfet termine l'opération de la manière suivante: il traite le précipité d'urate cuivreux, réuni dans la capsule, par un mélange de 1 c. cube d'acide chlorhydrique de densité de 1.17 (22° Baumé) avec 1 c. cube d'eau distillée; il ajoute 40 c. cubes d'eau, puis quelques gouttes d'eau bromée et d'hypobromite de soude, comme il est indiqué ci-dessus; enfin, il ajoute, par petites fractions, 4 gr. de sesqui-carbonate d'ammoniaque en poudre.

Si le précipité d'urate cuivreux est abondant, on augmente de moitié la quantité d'acide chlorhydrique et d'eau distillée destinée à dissoudre le précipité d'urate cuivreux, et on emploie 6 gr. de carbonate d'ammoniaque au lieu de 4.

Quelques propriétés du peroxyde de sodium;

Par M. Jaubert (1) (*Extrait*).

Certains auteurs ont écrit que le peroxyde de sodium est blanc; c'est inexact; il est franchement jaune clair; telle est la couleur des échantillons que M. Jaubert a trouvés dans le commerce et de ceux qu'il a préparés lui-même. Lorsque le peroxyde de sodium est blanc, c'est qu'il contient de l'hydrate ou du carbonate, et alors, sa teneur en oxygène ne répond plus à la formule $Na^2 O^2$.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 7 janvier 1901.

Chauffé sur une lame d'argent, le peroxyde de sodium devient jaune foncé, puis jaune brun, pour redevenir jaune clair par refroidissement.

On peut le fondre dans un creuset d'argent; on obtient alors un liquide de couleur brun foncé, et le creuset est fortement oxydé.

On dit encore, à tort, dans certains ouvrages, que le peroxyde de sodium tombe en déliquescence à l'air; M. Jaubert possède, dans son laboratoire, du peroxyde de sodium qui est exposé à l'air depuis plusieurs années et qui n'est pas tombé en déliquescence.

Exposé à l'air, le peroxyde de sodium devient blanc parce qu'il se transforme en carbonate.

Pour préparer le peroxyde de sodium, M. Jaubert a oxydé, dans un courant d'oxygène pur et sec, du sodium métallique refondu, contenu dans une nacelle d'argent. Le peroxyde de sodium qui reste dans la nacelle, après l'oxydation, se présente sous forme d'une poudre jaune; il en est de même pour le peroxyde qu'on trouve dans les parties froides de l'appareil.

Préparation d'un hydrate de peroxyde de sodium ;

Par M. JAUBERT (1) (*Extrait*).

On sait que le peroxyde de sodium anhydre, au contact de l'eau, donne, à froid, un dégagement abondant d'oxygène; on peut obtenir des hydrates de peroxyde de sodium plus stables et se décomposant plus difficilement.

M. Jaubert a préparé ces hydrates en mettant le peroxyde de sodium en contact, non avec l'eau, mais avec la vapeur d'eau; il a réalisé ce contact en prenant une cloche dans laquelle il a renfermé deux capsules, dont l'une contenait du peroxyde de sodium, tandis que l'autre renfermait de l'eau; un dispositif spécial permettait de vérifier s'il se produisait un dégagement d'oxygène. Au bout de cent heures, il ne s'était pas dégagé d'oxygène et le poids du peroxyde de sodium avait augmenté d'un tiers; celui-ci, qui était jaune, s'était transformé en une masse blanche neigeuse. Si l'expérience était poussée trop loin, le produit obtenu était pâteux; quand il se trouvait dans cet état, le peroxyde de sodium avait absorbé plus de deux fois son poids d'eau; l'hydrate $Na^2O^2, 10 H^2O$ semble occuper la limite au delà de laquelle le produit cesse d'être solide et maniable.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 14 janvier 1901.

De tous les hydrates intermédiaires, qu'on peut obtenir, M. Jaubert s'est arrêté plus spécialement à celui qui a pour formule $Na^2 O^2, 8 H^2 O$, qui est soluble dant l'eau à la température ordinaire, sans donner lieu à un dégagement d'oxygène ; cet hydrate est moins soluble dans l'eau glacée, et on peut utiliser cette propriété pour le faire cristalliser ; on l'obtient alors en paillettes nacrées, semblables à celles de l'acide borique.

L'hydrate de peroxyde de sodium se dissout dans l'eau avec un grand abaissement de température, grâce à la chaleur de fusion de ses 8 molécules d'eau de cristallisation ; même dans les acides assez concentrés, il se dissout sans notable élévation de température, en donnant des solutions d'eau oxygénée d'une stabilité remarquable.

L'hydrate de peroxyde de sodium peut être conservé pendant plusieurs mois sans autre altération qu'une légère perte d'oxygène ; mais, dès que la température s'élève, déjà entre 30 et 40 degrés, il se décompose partiellement, et il se dégage de l'oxygène. La décompositiou est complète vers 80-100 degrés.

L'hydrate de peroxyde de sodium permet de préparer instantanément des solutions d'eau oxygénée chimiquement pure et de toutes concentrations (jusqu'à 30 et 35 volumes).

Café de la Grande-Comore dépourvu de caféine ;

Par M. Gabriel Bertrand (1) (*Extrait*).

Le café qu'on trouve dans l'île de la Grande-Comore y croît spontanément, et il y a été trouvé par Humblot.

Baillon, se basant sur des différences de caractères existant entre les graines de ce caféier et les graines de *Coffea arabica*, en a fait une espèce nouvelle, à laquelle il a donné le nom de *Coffea Humblotiana* ; Froehner en fait une simple variété du *Coffea arabica*.

Lorsqu'on épuise par l'éther des graines de café ordinaire, provenant, soit du *Coffea arabica*, soit du *Coffea liberia*, on obtient, après évaporation du dissolvant, un extrait formé de matières grasses, au milieu desquelles nagent de petites aiguilles de caféine, insolubles dans le sulfure de carbone ; avec le café de la Grande-Comore, l'extrait éthéré est limpide et formé exclusivement par de l'huile ; l'extraction par la benzine ou le chloroforme ne fournit aucune trace de caféine.

Les résultats donnés par ce mode d'essai ont été confirmés par

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 21 janvier 1901.

une recherche faite sur 1 kilog de grains, qui ont été moulus et épuisés par l'eau tiède ; on a obtenu ainsi 20 litres environ de liquide, qui a été traité par le sous-acétate de plomb et l'acide sulfurique, puis ramené, par distillation dans le vide, au volume de 200 c. cubes; cette solution, rendue acide par l'acide acétique, a été additionnée de chloroforme; après agitation, on a décanté, et la liqueur chloroformique, évaporée, n'a laissé qu'une petite quantité de matières résinoïdes; de nouveaux épuisements, après saturation de l'acide par l'ammoniaque, ont également donné des résultats négatifs, en ce qui concerne la présence de la caféine.

Étant donné que le *Coffea arabica* cultivé dans les différents points du globe, et même dans l'île de la Grande-Comore, contient toujours de la caféine, on ne peut s'empêcher d'attribuer à la composition chimique exceptionnelle du café de la Grande-Comore la valeur d'un véritable caractère spécifique, ce qui confirme l'opinion de Baillon.

Dosage pondéral du beurre dans le lait au moyen du sulfate de soude anhydre;

Par M. Le Comte, pharmacien aide-major (1) (*Extrait*).

Pour faire le dosage pondéral du beurre dans un lait, on épuise ordinairement, par l'éther ou tout autre véhicule approprié, l'extrait mélangé à une matière inerte, telle que le sable; cette méthode a l'inconvénient d'être longue, et, de plus, l'intervention de la chaleur, pour la préparation de l'extrait, a pour effet d'oxyder une portion de la matière grasse.

Ces inconvénients sont évités par le procédé proposé par M. Le Comte, lequel consiste à prendre 20 gr. de sulfate de soude anhydre, qu'on triture aussi finement que possible dans un mortier et auquel on ajoute 10 c. cubes de lait; on triture, de manière à obtenir une masse homogène, qu'on place pendant une heure sous une cloche en verre; le sulfate de soude s'empare de l'eau du lait, et il se forme du sulfate de soude hydraté ($SO^4 Na^2, 10 H^2O$) ; mais la quantité d'eau à absorber est insuffisante pour que tout le sulfate de soude anhydre soit transformé en sulfate hydraté, de sorte que la masse est un mélange de sulfate de soude anhydre, de sulfate de soude hydraté, de caséine, de sucre de lait et de beurre, mélange dans lequel le sulfate de soude joue le rôle de substance

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 janvier 1901.

inerte ; on prend alors un tube de verre effilé, long de 20 centimètres, large de 3 centimètres, et muni, vers sa pointe, d'un tampon de coton hydrophile recouvert de 2 à 3 gr. de sulfate de soude anhydre, le tout lavé à l'éther ; on introduit dans le tube la masse ci-dessus obtenue en la tassant légèrement, et on l'épuise par l'éther anhydre, jusqu'à ce qu'une goutte de ce liquide ne tache plus le papier ; on reçoit la liqueur éthérée dans une capsule tarée ; on laisse, d'abord, s'évaporer à la température du laboratoire ; puis, on achève l'évaporation au bain-marie ; l'augmentation de poids de la capsule donne le poids du beurre contenu dans 10 c. cubes de lait.

Cette méthode de dosage s'applique à toute espèce de lait (lait frais, lait ancien, lait bouilli, lait stérilisé). Si le lait est coagulé par la fermentation, il contient de l'acide lactique que l'éther dissoudrait ; dans ce cas, il faut prendre la précaution d'ajouter au sulfate de soude anhydre 1 gr. environ de carbonate de chaux, destiné à neutraliser l'acide lactique.

Action oxydante du persulfate d'ammoniaque sur l'acide urique, la bilirubine, l'hématine et le sang ;

Par M. Hugounenq (1) (*Extrait*).

Acide urique. — Lorsqu'on met 1 partie d'acide urique avec 4 parties de persulfate d'ammoniaque, à la température ordinaire, l'acide urique disparaît au bout de plusieurs jours, et il se forme de l'acide allanturique, de l'urée et du glycocolle ; la réaction est plus rapide à la température de 36 degrés.

En présence d'un excès d'ammoniaque, la température s'élève, et une vive effervescence se produit ; le liquide jaunit et devient limpide ; on trouve, dans la liqueur, une petite proportion de guanine (qui préexistait dans l'acide urique), un sel ammoniacal blanc, qui est de l'allanturate d'ammoniaque (27 à 28 parties pour 100 parties d'acide urique), de l'urée (42 p. 100), et un peu d'oxalate d'ammoniaque.

En résumé, l'acide persulfurique, en milieu alcalin, oxyde l'acide urique comme les peroxydes de plomb et de manganèse, comme le permanganate de potasse et le ferricyanure de potassium, et comme l'ozone ; il se forme de l'allantoïne, qui, elle-même, donne de l'urée et de l'acide allanturique.

Bilirubine. — La bilirubine, en solution alcaline, est transformée immédiatement en biliverdine par le persulfate d'am-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 14 janvier 1901.

moniaque; cette réaction permet de caractériser facilement la bilirubine.

Hématine. — L'hématine, en solution ammoniacale, est attaquée à froid par le persulfate d'ammoniaque; à l'ébullition, la liqueur devient incolore, et il se sépare des flocons de peroxyde de fer. Cette réaction permet de doser le fer dans l'hématine, et peut-être aussi dans l'hémaglobine et dans les matières ferrugineuses.

Sang. — Le sang, dans les mêmes conditions, se décolore, et on obtient un dépôt ocreux, dans une liqueur jaune clair.

Recherche de la sucramine dans les boissons et dans les substances alimentaires;

Par MM. Blarez et Tourrou (1) (*Extrait*).

La sucramine, qui est très soluble dans l'eau, paraît être un dérivé ammoniacal de la saccharine ; elle possède une saveur plus sucrée que cette dernière, mais elle s'en distingue en ce qu'elle est insoluble dans l'éther ou dans un mélange d'éther et d'essence de pétrole.

Pour la rechercher dans les boissons et dans les substances alimentaires, il est nécessaire de procéder autrement que pour la recherche de la saccharine.

Cette sucramine, lorsqu'on la chauffe avec un alcali caustique (potasse ou soude), perd de l'ammoniaque, et il se forme alors une combinaison qui présente les propriétés de la saccharine. On utilise donc cette réaction pour la rechercher. S'il s'agit d'une boisson additionnée de sucramine, on concentre le liquide, et lorsque l'alcool est éliminé, on fait bouillir le liquide pendant un quart d'henre environ, avec un petit excès de lessive de soude ; on laisse refroidir; on rend le milieu légèrement acide avec l'acide chlorhydrique et on épuise par l'éther; l'éther, évaporé, donne alors un résidu très sucré qui, chauffé avec la potasse en fusion, fournit de l'acide ortho-salicylique, qu'on peut extraire et caractériser au moyen du perchlorure de fer.

Pour la recherche de la sucramine dans les substances solides, on fait macérer celles-ci dans l'eau ; on filtre, et on traite le filtratum par la lessive de soude comme il vient d'être dit.

---

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de décembre 1900.

Nouveau procédé de recherche de l'huile de sésame dans les autres huiles;

Par M. Tambon (1) (*Extrait*).

On a observé depuis longtemps que certaines huiles d'olives *pures*, traitées par le réactif Camoin (acide chlorhydrique additionné de sucre de canne), donnent la coloration rose propre à l'huile de sésame. Cette particularité a été signalée pour les huiles d'Italie, d'Algérie et de Tunisie. M. Milliau a proposé d'éviter cet inconvénient en opérant sur les acides gras de l'huile à essayer, et non sur l'huile elle-même; ce procédé est long, et, d'autre part, les acides gras de certaines huiles d'arachides donnent une coloration rosée avec le réactif Camoin.

M. Tambon propose de remplacer ce réactif par un autre, qui n'en diffère qu'en ce que le glucose pur et cristallisé remplace le sucre de canne; ce réactif se compose de 100 c. cubes d'acide chlorhydrique et de 3 à 4 gr. de glucose; il se conserve très longtemps sans altération.

Pour s'en servir, on mêle, dans un tube à essai bouché à l'émeri, 7 à 8 c. cubes de réactif et 15 c. cubes d'huile; on agite et on chauffe jusqu'à commencement d'ébullition; si l'huile essayée contient de l'huile de sésame, il se produit une coloration rose avec reflet violet, passant rapidement au rouge cerise.

On n'observe aucune coloration avec les huiles pures de Provence, de Tunisie, d'Algérie, d'Espagne, etc.

On peut, avec ce réactif, déceler la présence de 1 à 5 pour 100 d'huile de sésame dans une huile; la coloration rose apparaît alors au bout de quelques minutes. La coloration est immédiate, si l'huile de sésame se trouve dans l'huile dans la proportion de 10 pour 100.

La coloration produite par l'acide chlorhydrique glucosé présente encore l'avantage de persister assez longtemps, ce qui n'a pas lieu avec le réactif Camoin, la coloration produite par ce réactif passant rapidement au noir.

Essai des glycérines brutes;

Par M. C. Ferrier (1) (*Extrait*).

L'essai des glycérines brutes se fait en prenant la densité, qui doit être de 1,240, et en calcinant; elles ne doivent pas donner

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 janvier 1901.

(1) *Moniteur scientifique* de décembre 1900.

plus de 5 millièmes de cendres ou de matière incombustible et déshydratée.

Pour faire les cendres, on procède ordinairement de la manière suivante : on évapore 10 gr. de glycérine dans une capsule de platine, en évitant les projections ; on enflamme le résidu goudronneux obtenu ; on a un résidu composé de charbon et de divers sels ; le charbon est brûlé à une température élevée ; alors certains sels se volatilisent partiellement (sulfates, chlorures et carbonates alcalins) ; ces pertes font que les analyses des divers chimistes sont rarement concordantes.

M. Ferrier propose d'opérer de la façon suivante : on évapore la glycérine comme il est dit précédemment ; on fait flamber le résidu goudronneux ; on brise la masse spongieuse qui se forme ; on ajoute 5 à 6 c. cubes d'eau ; après quelques instants de contact, on enlève la solution limpide avec une pipette à bec capillaire ; on procède à un deuxième lavage analogue et on conserve les liquides réunis ; on sèche le contenu de la capsule et on calcine à une température nécessaire pour brûler tout le charbon ; dans le résidu, dépouillé des sels solubles, la calcination du charbon est très rapide ; après refroidissement des cendres, on ajoute les eaux de lavage et on évapore à siccité ; on porte le résidu au rouge-sombre pendant une ou deux secondes.

Par cette méthode, les résultats obtenus sont constants et exacts à 0.0001 près.

Oxysulfocarbonate de fer dans l'eau du Rhône ;

Par M. Causse (1) (*Extrait*).

M. Causse a montré (2) que l'eau du Rhône, principalement pendant les crues, contient de la cystine. Il a observé, dès 1897, que cette eau possède la singulière propriété de recolorer le réactif de Schiff (bisulfite de rosaniline) ; cette eau présente aussi d'autres réactions des adhéhydes (coloration jaune, suivie de précipité ocreux, avec le réactif de Nessler ; coloration verte avec le réactif de Lebbin ; coloration rouge groseille avec la pyrocatéchine sulfurique). Toutefois, ces réactions n'ont pas lieu avec le produit de la distillation de l'eau ; les réactions de Bichmond et Boseley et celle de Trillat sont également négatives.

L'eau laisse déposer, en vase ouvert au contact de l'air, un léger précipité ocreux et perd alors les propriétés ci-dessus

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 3 décembre 1900.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, page 397.

signalées. Portée à la température de 80 degrés, elle donne, avec le réactif de Millon neutralisé, un précipité formé de cristaux.

Le corps qui donne ces diverses réactions est l'oxysulfocarbonate de fer; M. Causse a pu s'en assurer en préparant synthétiquement de l'oxysulfocarbonate de fer par divers procédés, consistant à faire réagir soit le sulfure de fer sur l'acide carbonique en présence du carbonate de chaux, soit l'oxysulfure de carbone sur le carbonate de chaux et le sulfate de fer.

En 1897, en 1898 et en 1899, c'est dans les mois de juin à octobre que l'eau du Rhône contenait de l'oxysulfocarbonate de fer ; en 1890, il n'a fait son apparition qu'au mois d'août ; M. Causse a constaté qu'il existe une relation manifeste, *bien qu'indirecte*, entre le degré de toxicité de l'eau et la proportion d'oxysulfocarbonate de fer qu'elle contient.

Quant à l'origine de cet oxysulfocarbonate de fer, M. Causse l'attribue à la combinaison de l'acide carbonique avec le sulfure de fer dû à la réduction des sulfates par certaines matières organiques de l'eau.

Absence de l'alcool méthylique dans les rhums naturels;

Par M. Quantin (1) (*Extrait*).

On a trouvé, à plusieurs reprises, de l'alcool méthylique dans certains rhums vendus chez les détaillants, et l'on s'est demandé si cet alcool méthylique résultait d'un coupage effectué à l'aide d'alcool souillé d'alcool méthylique ou s'il se trouvait normalement dans les rhums naturels.

M. Trillat a déjà prouvé (2) que les rhums authentiques ne renferment pas de traces d'alcool méthylique, mais, comme M. Trillat avait opéré sur de faibles quantités de rhum, M. Quantin a profité de ce qu'il avait l'occasion de distiller 85 hectolitres de rhum de la Martinique pour vérifier les résultats obtenus par M. Trillat.

Il a rectifié ces 85 hectolitres de rhum, qui marquait 54°, à l'aide d'une colonne Savalle ; la première période de distillation fut limitée au moment où l'alcool pris à l'éprouvette cessa de colorer le bisulfite de rosaniline ; à ce moment, la quantité de liquide recueillie était de 2 hectolitres 50.

L'alcool recueilli ensuite ne renfermait que des traces d'éthers et pas d'alcools supérieurs ; cette seconde période de distillation

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er décembre 1900.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1899, page 209.

fut arrêtée au moment où l'alcool commençait à jaunir par chauffage à 100 degrés avec son volume d'acide sulfurique concentré et pur; le volume de cet alcool de cœur était de 45 hectolitres à 93°; cet alcool, ramené à 50°, présentait encore, surtout à chaud, le bouquet spécial du rhum.

M. Quantin a pris 10 litres sur 2 hectolitres 1/2 du produit de tête obtenu en premier lieu et dans lequel devait se trouver l'alcool méthylique, s'il en existait dans le rhum; il a soumis ces 10 litres d'alcool à un fractionnement méthodique, qui lui a permis de recueillir trois portions distinctes :

1° Une portion obtenue en élevant progressivement la température du liquide jusqu'à 50 degrés; le thermomètre placé à la sortie des vapeurs marquait 25 degrés, et les vapeurs, dont l'entraînement était facilité par un courant lent d'acide carbonique, venaient barboter dans une petite quantité d'alcool pur contenu dans un tube de Liebig fortement refroidi, et dans lequel se condensaient en totalité les produits aldéhydiques volatils à basse température. La recherche de l'aldéhyde méthylique dans le contenu du tube de Liebig a donné des résultats négatifs.

2° La deuxième portion recueillie a distillé entre 28 et 35 degrés; elle devait contenir éventuellement le formiate de méthyle; cette portion fut traitée par la potasse; le liquide fut distillé et l'alcool méthylique fut en vain recherché dans le produit qui avait passé entre 60 et 70 degrés.

3° La troisième portion comprenait le produit distillé entre 64 et 72 degrés; il devait renfermer la majeure partie de l'alcool méthylique libre ou combiné à l'acide acétique. Sur cette portion encore, la recherche de l'alcool méthylique a donné des résultats négatifs.

Si ces expériences, qui ont été faites d'après la méthode de M. Trillat, ne constituent pas une certitude, elles permettent néanmoins de considérer comme peu probable la présence de l'alcool méthylique dans les rhums authentiques.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Empoisonnement par les artichauts cuits;

Par M. Barthe (1) (*Extrait*).

M. Roger, médecin des hôpitaux de Paris, a eu l'occasion d'observer, en 1898, des cas d'intoxication, d'ailleurs bénins,

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er novembre 1900.

survenus parmi les malades de son service, après ingestion d'artichauts cuits. Il constata alors que les artichauts avaient pris une coloration bleu-verdâtre et qu'ils contenaient, en même temps que le coli-bacille, un microbe pathogène pour les animaux, à la condition de leur en injecter de fortes doses.

M. Barthe a constaté des cas d'empoisonnements analogues chez des personnes de Bordeaux; ces personnes éprouvèrent des douleurs d'estomac et de la diarrhée; les accidents survenus n'eurent, d'ailleurs, pas plus de gravité que dans les cas observés par M. Roger. M. Barthe constata que les artichauts, restant du repas de la veille, qui, la veille, ne présentaient rien d'anormal, avaient pris la même coloration bleu-verdâtre que celle dont il vient d'être parlé.

M. Barthe a remarqué que les artichauts qui prenaient cette coloration commençaient par devenir verdâtres par places et dans les parties externes; avec le temps, et avec l'action de la lumière, la couleur gagne les parties profondes, augmente d'intensité et passe du vert au bleu, pour atteindre l'intensité du bleu de Prusse.

La couleur n'étant pas, dans le principe, uniformément répartie, il est impossible de la confondre avec une coloration produite par un sel de cuivre.

Des feuilles d'artichauts bleues peuvent contaminer, au bout de six à sept heures, par simple contact, un artichaut cuit et sain.

La matière colorante qui colore l'artichaut est insoluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme et la benzine; elle se dissout dans l'eau, et la solution aqueuse teint la laine en bleu, mais, par la dessiccation, la matière colorante se rétracte par places, sous forme vermiculée, en laissant la laine incolore.

Si l'on chauffe la solution aqueuse du pigment, celui-ci n'est pas altéré; cette solution a la propriété d'absorber toute la partie droite du spectre jusqu'à la moitié du vert; c'est donc un spectre bien distinct de celui de la chlorophylle.

La même solution aqueuse se décolore dans l'obscurité au bout de douze heures, alors que l'artichaut lui-même conserve sa couleur vert-bleuâtre dans l'obscurité.

Le pigment en question rougit par les acides, et les alcalis lui rendent sa couleur bleue; en un mot, il présente à peu près les caractères du bleu d'orseille.

La conclusion à tirer des observations de MM. Roger et Barthe, c'est que les artichauts cuits doivent être consommés peu de temps après leur cuisson.

Le cacodylate de soude contre la chorée;

Par M. le Dr Lannois (1) (*Extrait*).

Pour beaucoup de médecins, la médication arsenicale est celle qui se montre la plus efficace dans le traitement de la chorée, mais, pour obtenir des résultats favorables, on est obligé d'administrer des doses assez considérables; or, ces doses déterminent souvent des troubles gastro-intestinaux qui sont l'indice d'une intoxication commençante.

Il était tout naturel de songer à substituer aux préparations arsénicales le cacodylate de soude, qui est très bien toléré à des doses assez élevées.

Suivant l'exemple de quelques médecins, M. Lannois a employé ce médicament chez les choréiques et, chez les malades traités par lui, il a obtenu des résultats favorables. Il a administré le cacodylate de soude en injections sous-cutanées à la dose de 2 à 4 centigr. par jour, et, au bout de quinze jours, les malades observaient un intervalle de quatre à cinq jours, pour reprendre ensuite les mêmes doses.

Quoique les injections hypodermiques soient préférables, on peut, si le malade n'habite pas à proximité du médecin, lui faire prendre, en pilules, de 4 à 8 centigr. de cacodylate de soude par jour, en observant un repos de trois ou quatre jours chaque semaine.

Caractère permettant de distinguer les sérines, l'ovalbumine et les sérum-globulines;

Par M. G. Guérin

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy (2) (*Extrait*).

Lorsqu'on ajoute du formol à une solution de sérine, dans la proportion de 15 à 20 pour 100, il ne se forme pas de précipité, et la sérine perd, au bout d'un certain temps, la propriété de se coaguler par la chaleur et par l'acide nitrique.

Comme la sérine, l'ovalbumine ne précipite pas au contact du formol, mais elle conserve la propriété de se coaguler par la chaleur et par l'acide azotique.

Quant aux sérum-globulines, le formol les insolubilise peu à peu; les solutions concentrées donnent, au contact du réactif, un coagulum gélatineux; les solutions étendues donnent un coagulum floconneux ou pulvérulent.

---

(1) *Lyon médical* du 27 janvier 1901.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 novembre 1900.

Toxicité du sérum musculaire;

Par M. Ch. RICHET (1) (*Extrait*).

M. Richet donne le nom de *sérum musculaire* ou *myosérum* au liquide rouge qu'on obtient en soumettant à une forte pression la chair musculaire. On peut, avec la viande de bœuf, obtenir de 33 à 40 pour 100 de liquide; la viande congelée en donne jusqu'à 50 pour 100.

Le sérum musculaire filtre à travers le papier aussi facilement que l'eau, malgré sa richesse en albuminoïdes; sa densité est, en moyenne, 1,033; par la chaleur, il se coagule; le même phénomène se produit quand on l'additionne d'acide nitrique; si l'on ajoute au sérum musculaire de l'acide sulfurique dans la proportion de 50 centigr. par litre, il n'y a pas de coagulation; celle-ci ne se produit que si la proportion est de 75 centigr. par litre; l'acide acétique, même à 2 pour 100, ne le coagule pas, mais il modifie les propriétés du sérum, attendu que l'addition de chlorure de calcium à 2 pour 100, qui, dans le sérum non acidulé, ne produit aucun effet, détermine une coagulation en masse dans le sérum acidulé. Sans addition d'acide, le chlorure de sodium et le sulfate de magnésie ne coagulent pas les albumines du sérum musculaire; le sulfate d'ammoniaque est, de tous les sels alcalins ou alcalino-terreux, le seul qui produise cette coagulation.

La constitution chimique du sérum musculaire est la suivante :

Extrait sec.	67 gr. 10 pour 1,000 gr.	
Cendres	8 — 90	—
Azote total	10 — 50	—

L'azote total se divise en : azote des albuminoïdes (8.05) et azote des matières totales solubles dans l'alcool à chaud (2.45). Le chiffre de l'azote albuminoïde correspond à 48 gr. 3 de matière albuminoïde.

Les cendres renferment de l'acide phosphorique (3 gr. 15), de la potasse (2 gr. 72), de la soude (0 gr. 70), du chlore (0 gr. 90), de l'acide sulfurique (0 gr. 15), et des substances non dosées, entre autres de la chaux (1 gr. 28).

Une des matières albuminoïdes du sérum musculaire est une hémoglobine analogue à celle du sang, en ce sens qu'elle rougit au contact de l'oxygène et noircit par le passage d'un courant d'acide carbonique ou d'hydrogène.

Le sérum musculaire contient des traces de glucose.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 31 décembre 1900.

Il est très facilement altérable; même à 0 degré, il se putréfie en quelques jours.

Injecté dans la veine ou sous la peau, à la dose de 5 c. cubes par kilog. d'animal, le sérum musculaire abaisse considérablement la tension artérielle; il survient de la stupeur et du coma qui se terminent par la mort au bout d'un temps ne dépassant pas vingt-quatre ou quarante-huit heures. L'autopsie ne révèle aucune lésion apparente des reins, ni hémoglobinurie, ni albuminurie.

La dose de 3 c. cubes par kilog. est la dose maxima qui peut être injectée sans causer la mort.

Le sérum coagulé perd sa toxicité et peut être impunément injecté, même à la dose de 30 c. cubes par kilog.

Il est remarquable de voir un produit alimentaire, comme le sérum musculaire, posséder une action toxique aussi intense. Il faut admettre que la digestion stomacale ou mieux encore l'assimilation hépatique, détruisent, en les modifiant, les toxines actives qu'il contient.

Incompatibilités de la digitale;

Par M. Babonneix (1) (*Extrait*).

Il y a deux sortes d'incompatibilités de la digitale : les incompatibilités chimiques et les incompatibilités physiologiques.

Les substances qui, au point de vue chimique, sont incompatibles avec la digitale, sont les sels métalliques et les décoctés astringents.

Les incompatibilités physiologiques sont de diverses natures; il y a, d'abord, les substances qui ont une tendance à fermer le rein et à empêcher, par conséquent, l'élimination de la digitale (antipyrine, belladone, opium); viennent ensuite les médicaments qui, comme la quinine, affaiblissent les battements du cœur; enfin, on doit éviter d'associer la digitale aux médicaments à action vasculaire, qui, comme la trinitrine, les iodures et les substances douées de propriétés vaso-dilatatrices, abaissent la pression sanguine.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

VREVEN. — Réaction caractéristique de la tropine.

Depuis que Ladenburg a établi la marche à suivre pour la préparation synthétique des alcaloïdes des solanées, la tropine a pris

(1) *Gazette des hôpitaux* du 22 janvier 1901.

une importance considérable, et il peut y avoir intérêt à la distinguer des alcaloïdes en question.

On sait que la tropine se distingue par la facilité avec laquelle ses sels cristallisent; or, elle donne, en solution concentrée et acide, avec l'iodure double de cadmium et de potassium, un précipité cristallin, constitué par des tables hexagonales; les alcaloïdes des solanées donnent, avec ce réactif, des précipités amorphes.

Avec le réactif phosphomolybdique, la tropine, en solution légèrement acide, donne un précipité jaunâtre, composé d'aiguilles enchevêtrées.

(*Annales de pharmacie de Louvain* de décembre 1900.)

RIEGLER. — **Paradiazonitraniline pour la recherche de la saccharine et de l'acide salicylique.**

Saccharine. — Pour la caractériser, on en prend 1 à 2 centigr., qu'on dissout dans 10 c. cubes d'eau à l'aide de 2 gouttes d'une solution de soude à 10 pour 100 ; on ajoute à la solution, goutte à goutte, une solution de paradiazonitraniline, en agitant après chaque goutte, et cela jusqu'à disparition de la couleur vert-jaunâtre du liquide ; on ajoute 10 c. cubes d'éther ; on agite ; on décante la partie aqueuse ; on ajoute à la solution éthérée 20 à 30 gouttes de solution de soude à 10 pour 100; on agite, et on voit la couche inférieure aqueuse se colorer en brun-jaunâtre, tandis que la couche éthérée est colorée en vert.

Acide salicylique. — Pour le caractériser, on en prend 1 à 2 centigr., qu'on dissout dans 10 c. cubes d'eau alcalinisée, en procédant comme ci-dessus ; on ajoute de la paradiazonitraniline comme précédemment, jusqu'à disparition de la coloration rouge; on ajoute de l'éther; on agite ; on décante la couche aqueuse, et on ajoute 20 à 25 gouttes de solution de soude ; après agitation, on voit la couche aqueuse se colorer en rouge, tandis que la couche éthérée reste incolore ; si l'on sépare la couche aqueuse rouge, et qu'on ajoute 5 c. cubes de solution ammoniacale concentrée à la solution éthérée incolore, celle-ci reste incolore, mais la solution ammoniacale se colore en rouge.

Mélange de saccharine et acide salicylique. — On prend 2 ou 3 centigr. du mélange, qu'on dissout comme il est dit précédemment ; on opère ensuite dans les mêmes conditions que ci-dessus ; après addition de 20 à 30 gouttes de soude, on remarque un anneau rouge brun entre la solution de soude et la solution

éthérée. Si l'on agite, la solution de soude se colore en rouge, et la solution éthérée en vert; si l'on enlève la couche inférieure rouge, et qu'on ajoute à la solution éthérée verte 5 c. cubes d'ammoniaque, celle-ci se colore en violet, et la solution éthérée devient incolore.

Pour préparer la solution de paradiazonitraniline, on prend 2 gr. 50 de paranitraniline, qu'on mélange avec 25 c. cubes d'eau et 5 c. cubes d'acide sulfurique pur et concentré; on chauffe; lorsque la solution est limpide, on ajoute 25 c. cubes d'eau et 1 gr. 50 de nitrite de soude dissous dans 20 c. cubes d'eau; on agite; on complète 250 c. cubes avec de l'eau, et on filtre.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 20 septembe 1900).

FRANZ FEIST. — **Strophantine et pseudostrophantine.**

Il existe un grand nombre d'espèces de strophantus, qui produisent des graines inégalement actives. Les espèces les plus connues sont le *Strophantus kombé* et le *S. hispidus*; les graines du premier sont vertes; celles du *S. hispidus* sont brunes; la coupe des semences du *kombé* se colore en vert avec l'acide sulfurique et celle des semences de l'*hispidus* se colore en brun.

Le glucoside extrait du *kombé* est la *strophantine*; celui qui est retiré de l'*hispidus* est la *pseudostrophantine*. Ces deux principes n'ont pas la même activité; d'ailleurs, ces différences d'activité ont été déjà signalées par M. Catillon, mais ce dernier avait constaté que la strophantine de l'*hispidus* était moins active que celle du *kombé*, tandis que M. Franz Feist, rappelant les expériences physiologiques du Dr Höber, de Zurich, prétend que la pseudostrophantine est deux fois et demie plus active que la strophantine.

L'acide sulfurique donne, avec la strophantine, une coloration verte; avec la pseudostrophantine, la coloration est rouge.

La formule de la strophantine est $C^{40} H^{66} O^{19}$; celle de la pseudostrophantine n'est pas bien établie ($C^{38} H^{58} O^{15}$ ou plutôt $C^{40} H^{60} O^{16}$).

Le point de fusion de la strophantine est 172 degrés 5 ; celui de la pseudostrophantine 165 ou 179 degrés.

La strophantine est facilement hydrolysée au moyen d'une solution d'acide chlorhydrique à 1/2 pour 100 ; le dédoublement de la pseudostrophantine exige une solution à 2.4 pour 100 et une ébullition prolongée.

Les deux glucosides contiennent un groupement méthoxyle

(OCH^3), mais ce groupement se place différemment dans l'hydrolyse de la strophantine et de la pseudostrophantine; dans l'hydrolyse de la strophantine, le groupe OCH^3 passe dans la molécule de sucre, tandis que, dans le cas de la pseudostrophantine, il se fixe sur la pseudostrophantidine formée, de telle sorte que la pseudostrophantidine serait l'éther méthylique d'un corps différant de la strophantidine par un atome d'oxygène en moins.

(*Apotheker Zeitung*, 1900, p. 469 et 477.)

UTZ. — **Essai des gazes antiseptiques.**

Gaze au sublimé. — Les gazes au sublimé contiennent rarement la quantité de sublimé qu'elles devraient contenir, et cela, pour plusieurs motifs : tout d'abord, lorsqu'on a une solution de sublimé et qu'on y plonge successivement des pièces de tarlatane, les dernières pièces sont moins chargées en sublimé que les premières; cela tient à ce que le sublimé, comme les matières colorantes, se fixe sur le tissu. Il y a donc intérêt à ce qu'on ne prépare que la quantité de solution nécessaire pour immerger d'un seul coup toute la quantité de gaze à imprégner.

D'autre part, une partie du sublimé disparaît pendant la dessiccation de la gaze imprégnée; quelques auteurs prétendent que le sublimé est entraîné mécaniquement en même temps que la vapeur d'eau ; cette hypothèse est inadmissible, attendu que, si l'on distille une solution de sublimé et si l'on place, après le ballon, un tube à boules, on ne constate aucune perte de sublimé.

Il est plus rationnel d'admettre que cette perte est due à la volatilité du sublimé, qui est connue depuis longtemps : on peut éviter la volatilisation du sublimé en ajoutant du chlorure de sodium ou de potassium à la solution de sublimé qui sert à l'imprégnation de la gaze; on arrive au même résultat en ajoutant à la solution de l'acide tartrique, mais cet acide présente l'inconvénient de réduire le sublimé dans la gaze.

Enfin, M. Léo Vignon a montré (1) que le coton hydrophile (et il en est de même pour la gaze), imprégné d'une solution de sublimé et desséché, fixe une certaine quantité de mercure, qui passe à l'état d'oxyde de mercure et de calomel. Cette réaction peut même se produire avec le temps à la température ordinaire.

Pour doser le sublimé dans la gaze, M. Utz recommande le procédé indiqué par M. Lehmann (2).

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1893, page 205.
(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, page 304.

Gaze iodoformée. — La meilleure formule de solution d'iodoforme, pour l'imprégnation de la gaze, est celle qu'a fait connaître M. Debuchy (1). La méthode que l'auteur recommande, pour le dosage de l'iodoforme, consiste à traiter un poids déterminé de gaze par la potasse alcoolique et à doser ensuite l'iode dans la solution d'iodure de potassium qui s'est formée.

Gaze phéniquée. — Pour y doser l'acide phénique, M. Utz lave la gaze à l'eau, de manière à dissoudre la totalité de l'acide phénique ; il traite ensuite la solution par l'eau bromée, qui forme du tribromophénol ($C^6H^2Br^3$, OH), qu'on pèse après dessiccation.

On peut encore traiter la gaze par une solution de carbonate de soude, prendre une portion de la solution obtenue et ajouter de la solution décinormale d'iode jusqu'à coloration fortement jaune ; il se dépose un précipité rouge d'un composé iodé ; après refroidissement, on acidule par l'acide sulfurique, et on dose, au moyen d'une solution décinormale d'hyposulfite de soude, la quantité d'iode en excès. On fait le calcul, sachant que 1 c. cube de solution décinormale d'iode correspond à 0 gr. 00156 d'acide phénique.

Gaze salicylée. — Pour doser l'acide salicylique dans cette gaze, on peut recourir aux mêmes méthodes que celles indiquées plus haut pour l'acide phénique ; on peut encore épuiser la gaze par l'alcool, évaporer la liqueur et peser le résidu, ou bien faire un titrage alcalimétrique avec la phénolphtaléine comme indicateur.

Gaze boriquée. — Pour l'essayer, M. Utz épuise 5 gr. de gaze par 200 c. cubes d'un mélange de 1 partie de glycérine avec 19 parties d'eau ; on recueille le liquide dans un vase jaugé et on complète 250 c. cubes avec la glycérine ; on prend 10 c. cubes du mélange et on titre avec la solution de soude décinormale, en présence de la phénolphtaléine comme indicateur. On fait le calcul sachant que 1 c. cube de solution de soude décinormale correspond à gr. 0062 d'acide borique.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1900, p. 824.)

OBERWARTH. — **Yohimbine, alcaloïde aphrodisiaque.**

L'*Yohimbine* est un alcaloïde que Spiegel a retiré de l'écorce d'un arbre qui croît au Cameroun, et qu'on appelle *Yumbehoa* (apocynacées ?). Cet alcaloïde cristallise en aiguilles blanches fusibles à 234 degrés ; il est soluble dans l'alcool, dans l'alcool

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, page 67.

méthylique, dans l'éther, l'acétone et le chloroforme, peu soluble dans le benzène, insoluble dans l'eau ; il se colore en jaune orangé au contact des alcalis. Les recherches faites par Loevy sur les animaux lui ont permis de constater que l'yohimbine a la propriété d'hyperhémier les parties génitales et de produire l'érection du pénis. Des expériences ont été faites, à ce sujet, sur l'homme, mais elles n'ont pas été publiées ; dans ces expériences, on a administré trois fois par jour 5 à 10 gouttes d'une solution de chlorhydrate d'yohimbine à 1 pour 100.

(*Therapeutische Monats.*, novembre 1900.)

UPSHER SMITH. — **Sous-azotate de bismuth commercial.**

L'examen d'un certain nombre d'échantillons de sous-azotate de bismuth a donné les résultats suivants :

	CALCULÉ	TROUVÉ A	B	C	D
Bi^2O^3	76.367	80.09	79.40	80.33	80.34
Az^2O^5	17.724	19.45	17.78	18.01	18.55
H^2O	5.908	0.99	2.72	2.57	2.99

L'auteur en conclut qu'on peut admettre, pour le sous-azotate de bismuth commercial, de 79 à 81 pour 100 d'oxyde, de 17 à 19 pour 100 d'acide azotique et 2 à 3 pour 100 d'eau.

A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1900, 2, p. 692.)

W. LYON. — **Sirop d'iodure de fer.**

Dans une fiole on introduit les quantités voulues d'iode, de fil de fer et d'eau ; on agite, lorsque le liquide commence à s'échauffer ; on continue l'agitation dans un courant d'eau froide ; jusqu'à ce que la réaction soit terminée ; la solution est alors filtrée dans le sirop.

Par ce procédé, il n'y pas de perte d'iode et l'on obtient le maximum d'iodure ferreux. En remplaçant 10 pour 100 de sucre du sirop par du glucose, on rend le sirop d'iodure de fer inaltérable. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1900, 2, p. 754.)

G. S. FRAPS. — **Diffusion des colorants indicateurs dans la nature.**

Un nombre considérable de plantes renferment des matières colorantes qu'on peut extraire par l'eau ou par l'alcool dilué et qui sont influencées par des traces d'acide ou d'alcali.

L'auteur signale cinq groupes de plantes :

1° Extraits non influencés par les acides ou les alcalis (3 plantes sur 81 examinées).

2° Extraits incolores avec les acides, jaunes avec les alcalis. Fleurs jaunes (10 plantes).

3° Extraits devenant rouges par les acides et jaunes par les alcalis (21 plantes).

4° Extraits devenant rouges par les acides et verts par les alcalis (30 plantes).

(La séparation des plantes des classes 3 et 4 n'est pas rigoureuse).

5° Extraits donnant des colorations différentes de celles indiquées précédemment.

Le deuxième groupe renferme, entre autres, les étamines de *bégonia*, de *solanum carolinense*, les pétales de *canna*, etc.

Dans le troisième groupe, on trouve deux variétés de *bégonias*, le laurier rose, la verveine, etc.

Dans le quatrième groupe, le plus important, on trouve le chèvrefeuille rouge, la sauge cardinale, le cyclamen rouge, le *petunia*, etc.

Le cinquième groupe renferme le *Bougainvillea spectabilis*, l'amaryllis, le géranium, les cannas, etc.

(*Merck's Report*, 1900, p. 553). A. D.

L. F. KEBLER. — **Bicarbonate de lithine.**

Le produit vendu sous le nom de bicarbonate de lithine est en croûtes cristallines blanches, solubles dans 75 parties d'eau à 15 degrés ; la solution est alcaline au tournesol.

Le sel, chauffé à 200 degrés, perd 0.29 pour 100 de son poids ; cette perte augmente à peine si l'on élève la température. Mêlé à 2 parties de sulfate d'ammoniaque et chauffé, il donne du sulfate de lithine, correspondant à 98.39 pour 100 de carbonate. Par la méthode volumétrique, on trouve 97.97 pour 100. A l'état de phosphate, on obtient 18.42 pour 100 de lithium, correspondant à 97.39 pour 100 de carbonate.

Le carbonate de lithine contient 18.918 pour 100 de lithium, et le bicarbonate 10.294.

Le bicarbonate examiné est donc du carbonate.

(*American Journal of pharmacy*, 1900, p. 580.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE

Procès des pharmacies mutualistes de Marseille; Jugement du Tribunal correctionnel de Marseille; arrêts de la Cour d'Aix et arrêts de la Cour de Cassation.

Depuis longtemps, les Sociétés de secours mutuels de Marseille avaient créé, dans cette ville, des pharmacies spéciales dans lesquelles les membres participants de ces Sociétés se procuraient les médicaments dont ils avaient besoin.

Après le vote de la loi du 1er avril 1898, sur les Sociétés de secours mutuels, lesdites Sociétés s'empressèrent de profiter des avantages qui leur semblaient résulter des termes de certains articles de la loi nouvelle, pour donner de l'extension à leurs pharmacies.

Voici, d'ailleurs, en quelques mots, comment fonctionnait le service pharmaceutique des pharmacies en question :

Tout d'abord, les membres participants avaient la faculté de se procurer, contre espèces, les spécialités pharmaceutiques ou tout autre médicament que les règlements des Sociétés de secours mutuels ne leur permettaient pas de recevoir.

En second lieu, les personnes faisant partie de la famille des membres participants pouvaient recevoir, dans les pharmacies des Sociétés de secours mutuels, les médicaments dont elles avaient besoin, pourvu qu'elles en acquittent le prix au moment de la remise.

Enfin, comme les pharmacies mutualistes étaient, depuis de longues années, la propriété d'un certain nombre de Sociétés de secours mutuels, les Sociétés propriétaires offrirent aux Sociétés non propriétaires de fournir les médicaments dont les membres de ces dernières pourraient avoir besoin, à la condition de payer une redevance dont le montant ferait l'objet de conventions spéciales.

Le Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône estima que les pharmacies mutualistes outrepassaient les limites qui leur étaient tracées par la loi en se livrant à ces diverses opérations; il considéra les fournitures faites aux sociétaires contre espèces, celles faites à leurs familles et celles faites aux Sociétés de secours mutuels non propriétaires, mais simplement adhérentes, comme des fournitures faites à des personnes

étrangères aux Sociétés, c'est-à-dire comme des fournitures faites contrairement au vœu de la loi de 1898, et un procès fut intenté.

Dans ce procès, on releva encore cette circonstance que les pharmaciens placés à la tête des pharmacies mutualistes étaient de simples prête-nom, n'exerçant pas, sur lesdites pharmacies, une surveillance suffisante, et, ce qui tendait à justifier cette assertion, c'est, d'une part, la rareté de la présence des pharmaciens en question dans les pharmacies des Sociétés, et, d'autre part, la modicité des appointements qu'ils recevaient des Sociétés (ces appointements étaient plus faibles que ceux des employés placés soi-disant sous leurs ordres).

A la suite des poursuites engagées par le Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône, il est intervenu, le 7 juillet 1899, trois jugements par lesquels le Tribunal de Marseille débouta le Syndicat de son action. Nous publions ci-dessous l'un de ces jugements, les deux autres étant identiques :

Attendu que le sieur Simon, agissant en qualité de président du Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône, a assigné, le 30 avril 1898, devant le Tribunal correctionnel, les membres du Conseil d'administration du Syndicat des Sociétés de secours mutuels adhérentes à la pharmacie spéciale, rue Poids-de-la-Farine, et le sieur Bonnet, pharmacien-gérant de ladite pharmacie, comme auteurs ou complices du délit d'exercice illégal de la pharmacie et leur demande des dommages-intérêts ;

Attendu que, contrairement à la plainte, le pharmacien Bonnet possède un diplôme régulier, visé à la préfecture le 8 décembre 1852 ;

Attendu que le plaignant n'a pas suffisamment établi qu'à l'époque visée par le procès-verbal dressé le 11 mars 1898, les prévenus aient contrevenu aux dispositions des lois de police régissant la pharmacie, et notamment qu'ils aient pris part à la vente au public, c'est-à-dire à tous venants, de produits pharmaceutiques ;

Que la prétention du plaignant est plutôt contredite par la mention écrite sur la porte d'accès de la pharmacie : *on ne vend pas au public;* et par le fait que les remèdes ne sont remis aux sociétaires ou à leurs familles que sur le vu d'ordonnances spéciales à l'usage des médecins agréés par les Sociétés et portant des indications pour contrôler l'identité des personnes ;

Attendu que le plaignant insiste en prétendant, d'une part, que les remèdes ne peuvent être distribués que gratuitement aux sociétaires, et que le fait de leur en faire payer le prix, dans beaucoup de cas, au moment de la remise, est une espèce de vente au public interdite aux Sociétés ; d'autre part, que les Sociétés adhérentes, n'étant pas co-propriétaires de la pharmacie, ne peuvent en user légalement ;

Que c'est cette double prétention qui constitue, au dire du plaignant, l'intérêt du procès;

Attendu, au dernier point de vue ci-dessus visé, que l'Union des Sociétés de secours mutuels, conservant, à tous autres égards, leur autonomie pour la création de pharmacies à leur usage, est prévue par l'article 8 de la loi du 1er avril 1898, dont les dispositions plus douces doivent être observées, quand il s'agit d'admettre des faits constitutifs d'un délit, à quelque époque que remonte ce délit;

Attendu qu'il n'est pas démontré que les Sociétés dites adhérentes soient dépourvues de droits suffisants sur la pharmacie créée ou employée;

Attendu, au point de vue de la vente aux sociétaires, que les règles prohibitives que la partie plaignante fait ressortir de la loi sur les Sociétés de secours mutuels, paraissent régir des cas autres que celui qui est déféré au Tribunal; que, l'exercice de la pharmacie étant autorisé, il est nécessaire de le laisser se poursuivre dans des conditions pratiques;

Que c'est ajouter aux prescriptions de la loi, et, sous prétexte d'abus possibles, mais difficiles à prévenir, proposer d'entraver, dans la réalisation de leur but humanitaire, les pharmacies des Sociétés de secours mutuels, que de prétendre, en définitive, faire régler en justice, à la requête de tiers concurrents, dans leur importance ou leur forme, les compensations ou les contributions que doivent les sociétaires en retour des remèdes variés qu'ils reçoivent;

Qu'il y a lieu de considérer le règlement de ces compensations comme une mesure d'ordre intérieur indifférente aux tiers;

Attendu, enfin, que, si le siège peut prendre des mesures d'instruction au sujet des points restés obscurs dans une procédure criminelle il ne lui appartient pas de s'emparer de la poursuite, et notamment de se consacrer à des investigations mal définies, sur une simple énumération, par la partie civile, d'infractions supposées;

Par ces motifs, le Tribunal acquitte, etc.

A la suite de ces jugements, le Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône interjeta appel devant la Cour d'Aix. Celle-ci rendit, le 21 décembre 1899, des arrêts confirmant les sentences des premiers juges. Voici le texte de ces arrêts:

Attendu qu'il résulte, en fait, des débats et des pièces versées au procès, que les Sociétés membres du Syndicat sont bien des Sociétés de secours mutuels régulièrement constituées;

Qu'elles font régulièrement partie de ce Syndicat, soit qu'elles aient contribué à le former, soient qu'elles y aient adhéré en acceptant les obligations qu'elles ont contractées;

Qu'en rentrant dans ce Syndicat, aux conditions stipulées, elles sont devenues copropriétaires de la pharmacie et ont ainsi le droit de béné-

ficier de tous les avantages réservés à chacune des Sociétés faisant partie du Syndicat;

Qu'aucune différence n'existe, quant à ce, entre les Sociétés fondatrices et les Sociétés abonnées ; que les droits sont les mêmes pour toutes ; que chacune d'elles est devenue copropriétaire au même titre, jouit des mêmes avantages et, aux termes de l'article 17 du règlement du Syndicat, perdrait sa part de propriété si elle venait à se retirer de l'association ;

Attendu qu'il est non moins certain que la pharmacie de la rue de L'Arbre est gérée par le sieur Terrot, muni d'un diplôme de pharmacien ;

Que cette gérance se produit d'une façon suffisamment effective pour pouvoir être considérée comme réelle ; que la présence constante du pharmacien dans son officine n'est pas rigoureusement indispensable, alors surtout qu'il a des aides capables et sûrs, exécutant strictement ses instructions, préparant tous les médicaments sous sa surveillance, et dont, en réalité, le rôle peut être considéré comme limité à la livraison des préparations effectuées sous sa direction ;

Attendu qu'aux termes de la loi du 1er avril 1898, les Sociétés de secours mutuels sont des associations de prévoyance qui se proposent, entre autres choses, d'assurer à leurs membres participants et à leurs familles des secours en cas de maladie, blessures ou infirmités ;

Que l'article 8 de cette loi dispose qu'il peut être établi, entre les Sociétés de secours mutuels, des Unions ayant pour objet l'organisation, en faveur des membres participants, des soins et secours énumérés dans l'article 1er, notamment la création de pharmacies dans les conditions déterminées par les lois spéciales sur la matière ;

Attendu qu'aucun texte n'impose des règles spéciales pour la distribution des médicaments ou leur répartition entre les membres des Sociétés et qu'il leur appartient de fixer eux-mêmes ces règles, en tenant compte des intérêts généraux de ces Sociétés et des intérêts particuliers de chacun de ceux qui les composent ;

Qu'aucune limite n'est imposée pour l'approvisionnement des pharmacies ; qu'elles peuvent contenir à la fois des médicaments courants et des médicaments de luxe ; que cela n'a jamais été sérieusement discuté et que la seule question qui ait été réellement posée est celle de savoir si la fourniture de ces médicaments doit être toujours gratuite ou s'il est permis d'en opérer, en tout ou en partie, la vente aux sociétaires ;

Qu'à ce point de vue spécial, il ne saurait y avoir de doute ; que les deux modes de procéder sont également possibles ; qu'ils rentrent dans la limite des droits des copropriétaires de ces médicaments ; que la seule différence qui existe entre eux consiste en ce que les médicaments gratuits sont livrés en l'état de la cotisation payée pour la Société et que les autres ne le sont que moyennant un supplément de

cotisation versée au fur et à mesure des besoins par chacun des membres;

Que la gratuité des médicaments n'est pas une condition indispensable de la remise; qu'il suffit que cette remise ne soit opérée qu'au profit des sociétaires et dans des conditions de prix telles que l'opération d'assistance ne puisse pas perdre son véritable caractère et prendre celui d'une opération commerciale;

Sur le point spécial relatif à l'admission aux secours pharmaceutiques de tous les membres de la *Société de secours aux familles* :

Attendu qu'il est constant que cette Société se compose des membres des familles des sociétaires faisant partie du Syndicat; qu'ainsi que cela a été dit plus haut, les Sociétés de secours mutuels ont pour but d'assurer des secours en cas de maladie, blessures ou infirmités, non seulement aux participants, mais encore à leur famille;

Par ces motifs et ceux des premiers juges, la Cour confirme le jugement dont est appel, etc.

A la suite des arrêts rendus par la Cour d'appel d'Aix, le Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône a formé plusieurs pourvois en cassation qui se sont terminés par des arrêts dondant gain de cause aux Sociétés de secours mutuels sur tous les points.

Voici l'arrêt rendu dans l'affaire Pagès-Terrot :

Sur la branche principale du moyen :

Attendu que l'article 25 de la loi du 21 germinal an XI impose à quiconque dirige une officine de pharmacie l'obligation d'exercer une surveillance personnelle et sérieuse sur la préparation, la vente et le débit des médicaments;

Attendu que, d'après le pourvoi, il résulterait de l'arrêt attaqué que Terrot, gérant d'une pharmacie appartenant aux Sociétés de secours mutuels de Marseille, n'aurait pas satisfait à cette obligation;

Mais attendu que ce grief ne tient pas devant les déclarations de l'arrêt portant « que la gérance se produit d'une manière assez active « pour être considérée comme réelle; qu'il a des aides capables et sûrs, « exécutant strictement ses instructions, préparant tous les médica- « ments sous sa surveillance et dont, en réalité, le rôle peut être con- « sidéré comme limité à la livraison des préparations effectuées sous sa « direction »;

Sur la branche subsidiaire du moyen;

Attendu que, dans ses conclusions, la partie civile avait allégué certains faits de nature à établir, s'ils étaient exacts, que la surveillance exercée par Terrot était insuffisante et que le pourvoi reproche à l'arrêt de ne s'être pas expliqué sur ces faits;

Mais attendu que, si les juges doivent statuer expressément sur chaque chef des conclusions qui leur sont soumises, ils ne sont pas tenus de répondre à tous les arguments sur lesquels elles s'appuient;

Sur le second moyen (violation des articles 2 de la déclaration royale du 25 avril 1777 et 25 de la loi du 21 germinal an XI);

Attendu que la violation des textes visés au moyen consisterait en ce que les médicaments de la pharmacie gérée par Terrot ne sont pas, dans tous les cas, distribués gratuitement;

Mais attendu qu'il ne résulte, ni de ces textes, ni d'aucun autre, que la gratuité absolue soit une condition essentielle de la délivrance des médicaments dans les pharmacies créées par les Sociétés de secours mutuels; que, sans doute, aux termes des articles 1 et 8 de la loi du 1er avril 1898, ces pharmacies ne peuvent fournir leurs médicaments qu'aux membres desdites Sociétés ou à leurs familles, mais qu'il appartient aux Sociétés elles-mêmes de déterminer le mode et les conditions de cette fourniture;

Attendu, d'autre part, que, si les principes qui régissent les Sociétés de secours mutuels s'opposent à ce qu'elles fassent des actes de commerce, on ne saurait qualifier ainsi les distributions de médicaments faites à titre onéreux dans leurs pharmacies, alors que les prix sont établis, comme le constate l'arrêt, dans des conditions telles que l'opération ne perd pas son caractère d'assistance; que ces prix constituent, en réalité, un simple supplément de cotisation, destiné à couvrir les frais de la pharmacie;

Sur le troisième moyen;

Attendu, en fait, que la Société philanthropique des commis et employés a fondé une caisse facultative de secours aux familles des sociétaires, et que la pharmacie de la Société délivre des médicaments aux familles des sociétaires qui ont régulièrement adhéré à cette caisse;

Attendu que, selon le pourvoi, les articles 1 et 8 de la loi de 1898 ne permettraient de délivrer des médicaments aux familles des sociétaires qu'autant qu'une cotisation spéciale serait payée à cet effet, indépendamment de la cotisation personnelle des sociétaires eux-mêmes;

Mais attendu qu'aux termes de l'article 1er de la susdite loi, les Sociétés de secours mutuels ont pour objet, notamment, d'assurer à leurs membres participants et à leurs familles des secours en cas de maladie; qu'il résulte de là que, si une cotisation spéciale peut être exigée par les statuts de la Société, à l'effet d'assurer des secours aux familles des sociétaires, la loi elle-même n'impose, à cet égard, aucune obligation;

Attendu, d'autre part, que c'est à tort que le pourvoi reproche à l'arrêt attaqué de ne s'être pas expliqué sur la question de savoir si, dans l'espèce, la susdite cotisation spéciale était ou n'était pas payée; qu'en effet, aucune conclusion n'avait été prise en appel pour l'obliger à se prononcer sur cette question;

Par ces motifs, rejette...

Dans l'affaire Chastoul-Bonnet, le même arrêt que celui qui

précède est intervenu ; mais, aux considérants qui constituent la réponse au troisième moyen invoqué dans l'affaire Pagès-Terrot, la Cour suprême a substitué les considérants suivants :

Sur le troisième moyen ;

Attendu que, dans ses conclusions, la partie civile prétendait que les Sociétés fondatrices de la pharmacie en étaient seules propriétaires, à l'exclusion des Sociétés simplement adhérentes, lesquelles, dès lors, n'auraient aucun droit à la distribution des médicaments, et que, d'après le pourvoi, l'arrêt attaqué ne se serait pas expliqué, à cet égard, en termes précis ;

Mais attendu qu'il est dit, dans l'arrêt, « qu'en entrant dans ce Syn-
« dicat aux conditions stipulées, les Sociétés de secours mutuels sont
« devenues propriétaires de la pharmacie et ont ainsi le droit de béné-
« ficier de tous les avantages réservés à chacune des Sociétés faisant
« partie du Syndicat ; qu'aucune différence n'existe, quant à ce, entre
« les Sociétés fondatrices et les Sociétés abonnées ; que les droits sont
« les mêmes pour toutes ; que chacune d'elles est devenue coproprié-
« taire au même titre, jouit des mêmes avantages et, aux termes de
« l'article 17 du règlement du Syndicat, perdrait sa part de propriété
« si elle venait à se retirer de l'Association » ;

Attendu que ces motifs répondent très explicitement aux conclusions de la partie civile, d'où il suit que le moyen manque en fait ;

Par ces motifs, rejette...

Les pharmaciens et la loi du 29 décembre 1900 modifiant le régime des boissons;

Nous publions ci-dessous, sans commentaires, le texte d'une note adressée, le 12 janvier 1901, par la Direction générale des contributions indirectes de Paris, aux Directeurs de province, relativement à la question de savoir si les pharmaciens sont astreints à faire la déclaration prescrite par l'article 17 de la loi et dans quelles conditions doit être faite cette déclaration :

« On a demandé s'il y avait lieu, en exécution de la loi du
« 29 décembre 1900, d'opérer le recolement des spiritueux
« détenus par les pharmaciens, soit en nature, soit en infusion.

« En ce qui concerne les alcools en nature qui se trouvent
« aux mains des pharmaciens, la surtaxe doit leur être appli-
« quée.

« Quant aux produits à base d'alcool que ces industriels ont
« en leur possession, il convient de distinguer entre ceux qui
« ne sont pas exclusivement médicamenteux et ceux qui doivent
« être considérés comme médicamenteux. Ainsi, les alcoolats de

« mélisse, de menthe, etc., ne constituent pas des médicaments
« et doivent être frappés de la surtaxe.

« La teinture d'iode, l'alcool camphré, etc., sont médicamenteux, s'ils ont été dosés suivant les indications du Codex. »

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 22 janvier 1901.

Eaux minérales naturelles. — L'Académie a adopté les conclusions suivantes d'un rapport présenté par M. Hanriot au nom de la Commission des eaux minérales :

« La Commission estime que, dans l'état actuel de nos connaissances « sur les relations qui peuvent exister entre la composition d'une eau « et son activité physiologique, il n'est pas possible d'affirmer que le « chauffage ne modifie pas les propriétés originelles de l'eau.

« Une eau minérale doit être consommée dans l'état où la fournit le « griffon de la source.

« Toute manipulation, en dehors de l'embouteillage aseptique, doit « donc être rigoureusement interdite.

« Une autorisation, limitée à quelques eaux, peut-être moins altérables que les autres, aurait le grave inconvénient de créer un fâcheux « précédent. L'extrême variabilité de minéralisation de l'ensemble des « sources rendrait, d'ailleurs, tout à fait arbitraire la désignation des « eaux stérilisables. »

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 9 janvier 1901.

Déclaration de vacance d'une place de membre résidant. — M. le Président déclare vacante une place de membre résidant.

Candidatures. — M. Carette pose sa candidature pour la place vacante de membre résidant.

MM. Maronneau et Mansier posent leurs candidatures pour le titre de membre correspondant national.

Préparation de l'acide cyanhydrique, par M. Prunier. — Le Codex prescrit de préparer l'acide cyanhydrique par le procédé Pessina, qui consiste à attaquer le cyanoferrure de potassium par l'acide sulfurique dilué; or, un certain nombre de praticiens ont demandé que, dans le nouveau Codex, ce procédé fût remplacé par le procédé Clarke, qui est plus simple et qui consiste à traiter le cyanure de potassium par l'acide tartrique.

Avant de prendre parti, M. Prunier a voulu se rendre compte de la valeur du procédé Clarke; les expériences auxquelles il s'est livré lui ont permis de constater que ce procédé présente quelques inconvénients, mais que ces inconvénients peuvent être évités si l'on prend quelques précautions.

Lorsqu'on traite le cyanure de potassium par l'acide tartrique, il se produit un dégagement d'acide carbonique provenant de la décomposition du carbonate de potasse que contient toujours le cyanure de potassium, et cet acide carbonique est chargé de vapeurs d'acide cyanhydrique.

Le liquide retient en solution l'acide cyanhydrique formé, l'excès d'acide tartrique resté libre, un peu d'acide cyanique, de l'acide silicique et même de l'acide formique venant des impuretés du cyanure, et enfin, de la crème de tartre, qui se précipite en raison de sa faible solubilité.

Il est difficile de doser l'acide cyanhydrique, dans ce liquide complexe, lorsqu'on se sert du procédé de dosage du Codex (procédé Liebig), et c'est peut-être pour ce motif que le procédé Clarke n'a pas été indiqué dans le Codex pour la préparation de l'acide cyanhydrique. Le dosage peut se faire, si l'on a recours au procédé de dosage proposé par M. Denigès.

D'ailleurs, on pourrait distiller le liquide complexe dont on vient de parler, de manière à recueillir une solution composée d'eau et d'acide cyanhydrique, qu'on pourrait alors doser par le procédé Liebig.

Quant au mode opératoire auquel il convient de recourir pour préparer l'acide cyanhydrique par le procédé Clarke, M. Prunier donne les indications suivantes : on prend une fiole à fond plat, d'un demi-litre environ, dans laquelle on fait dissoudre 30 gr. d'acide tartrique dans 100 gr. d'eau distillée; on bouche avec un bouchon de caoutchouc percé de deux trous, dans l'un desquels est placé un tube à entonnoir plongeant dans le liquide; dans le deuxième trou, est introduit un tube de dégagement de 1 mètre de longueur, qui sert à conduire l'acide carbo- et les vapeurs prussiques qui l'accompagnent assez loin pour ne pas incommoder l'opérateur; ce tube peut être remplacé par un réfrigérant Liébig incliné à reflux; on place l'appareil dans un courant d'eau froide, car, il est important d'éviter toute élévation de température, qui favoriserait le dégagement d'une forte proportion de vapeurs prussiques; on ajoute alors peu à peu, par le tube à entonnoir, une solution de 10 gr. de cyanure de potassium dans 100 gr. d'eau distillée; quand tout le cyanure est introduit dans la fiole, on remplace le bouchon percé par un bouchon plein, et on laisse déposer la crème de tartre, ou bien on filtre le liquide.

Avec un cyanure de qualité ordinaire, c'est-à-dire contenant de 80 à 90 pour 100 de cyanure vrai, le liquide obtenu contient 2 pour 100 d'acide cyanhydrique.

Il reste alors à le titrer par le procédé Denigès et à le ramener ensuite au titre de 1 pour 100 prescrit par le Codex.

Installation du nouveau bureau. — Il est procédé ensuite à l'installation du nouveau bureau. M. Yvon prend place au fauteuil de la présidence et prononce une allocution dans laquelle il retrace l'histoire de la Société et qui est vivement applaudie.

M. Barillé, secrétaire général, lit ensuite le compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1900; ce travail très complet et très consciencieusement rédigé, est accueilli par les applaudissements des membres présents.

Enfin, M. Choay donne lecture de son rapport sur le prix des thèses. La médaille d'or attribuée à M. Harlay est remise à M. Bourquelot, à cause de l'absence du lauréat.

Société de thérapeutique.

Séance du 26 décembre 1900.

Emploi thérapeutique de l'acide phosphorique et dosage de l'acidité urinaire. — De nouvelles communications sont faites, relativement à l'emploi thérapeutique de l'acide phosphorique et au dosage de l'acide urinaire d'après le procédé de M. Joulie. C'est, d'abord, M. Wéber, qui donne l'observation d'un malade qu'il a traité par l'acide phosphorique à dose faible; des phénomènes toxiques furent observés, ce qui prouve que la médication phosphorique n'est pas inoffensive.

M. Bardet fait remarquer que, s'il a adopté le procédé Joulie pour le dosage de l'acidité urinaire, c'est que, dans ce procédé, on tient compte d'une donnée facile à contrôler, à savoir la densité de l'urine; mais il reconnaît que le procédé en question n'est pas encore parfait.

M. Bardet ajoute qu'aucune expérience positive n'a encore prouvé que l'acide phosphorique peut produire la stéatose du foie ; M. Hirtz lui-même, qui a fait quelques expériences sur les animaux, a dit qu'il lui avait semblé qu'il se produisait de la stéatose hépatique, mais il n'a pas été affirmatif à ce sujet.

M. Cautru insiste sur la nécessité de faire le dosage de l'acidité sur l'urine du matin.

M. Barbier fait observer que les analyses d'urine, dans les conditions où elles sont faites, ne peuvent guère être profitables à l'étude du traitement de la neurasthénie, attendu que, lorsqu'on fait ces analyses, on ne tient aucun compte des circonstances qui peuvent faire varier tel ou tel élément de l'urine; l'alimentation, par exemple, joue un rôle prédominant, et on ne s'en préoccupe pas assez.

Emploi du perchlorure de fer comme hémostatique, par M. Patein. — On a beaucoup employé le perchlorure de fer comme hémostatique, et on l'a ensuite abandonné; ce médicament peut cependant rendre de réels services pour arrêter les hémorrhagies. Il résulte

des expériences faites à l'hospice de Brévannes que le perchlorure de fer est un excellent hémostatique, aussi efficace que l'ergotine et l'antipyrine, si l'on a soin de l'employer à la température de 50 degrés et en solutions diluées (au vingtième ou au cinquantième).

Emploi du sulfate de quinine dans la thérapeutique utérine, par M. Dalché. — M. Dalché lit une note dans laquelle il signale les services que rend le sulfate de quinine dans le traitement des métrorrhagies fluxionnaires, qu'on observe au moment de la ménopause, chez les herpétiques et les goutteuses. L'association de la quinine à la digitale et à l'ergotine peut être utile dans la médication hémostatique.

Séance du 9 janvier 1900.

Traitement du lupus par la photothérapie, par M. Leredde.— Finsen, de Copenhague, a entrepris, depuis plusieurs années, des expériences ayant pour but d'utiliser l'action exercée par les rayons lumineux ; il a appliqué avec succès les rayons calorifiques (rayons rouges) au traitement de la variole, et M. Juhel-Renoy, qui a expérimenté ce mode de traitement, en a obtenu de bons résultats. Les expériences de M. Finsen ont surtout porté sur le traitement des dermatoses microbiennes par les rayons chimiques (rayons violets et ultraviolets) ; c'est principalement le lupus tuberculeux qu'il a traité et aujourd'hui il a donné ses soins à 600 malades ; la proportion des insuccès est de 3 pour 100.

M. Leredde a, de son côté, appliqué ce mode de traitement, et il a obtenu des résultats encourageants, mais il n'a encore pu traiter qu'un petit nombre de malades. Il a traité plusieurs cas de lupus érythémateux, lequel ne ronge pas, mais est très tenace. Finsen a obtenu 12 guérisons sur 34 cas de lupus érythémateux. M. Leredde a traité 11 cas ; il a obtenu 3 guérisons complètes ; 3 malades sont en voie de guérison ; 3 autres sont améliorés et il a eu 2 insuccès.

La méthode de Finsen n'est assurément pas parfaite ; il faudrait pouvoir faire pénétrer une assez grande quantité de rayons chimiques pour détruire les bacilles, mais la chose est difficile lorsque la peau est épaissie.

M. Blondel a visité l'Institut photothérapique de Finsen, à Copenhague, et il a pu se rendre compte des merveilleux résultats qu'il obtient ; les cicatrices qui restent après la guérison ne sont pas très visibles et ne sont pas constituées par le tissu cicatriciel rétractile qu'on observe après la guérison de beaucoup de plaies.

M. Du Castel reconnaît les avantages de la méthode de Finsen, mais cette méthode n'est applicable qu'aux cas où le lupus est profond ; pour le lupus superficiel, le raclage est préférable, en ce sens que l'opération est rapide, tandis que, par la photothérapie, on ne peut traiter que centimètre que par centimètre de peau, ce qui fait que le traitement dure très longtemps lorsque la lésion est étendue.

Séance du 23 janvier 1901.

Traitement de la variole, par M. Legrand. — Comme traitement local, M. Legrand donne à ses malades, tous les deux jours, un bain de sublimé, et il recouvre les pustules d'emplâtre de vigo : il fait chauffer la masse emplastique, et il recouvre chaque pustule de cette masse liquéfiée ; il applique ensuite un petit morceau de papier de soie. Par ce procédé, on fait disparaître les papules et les vésicules.

Emploi de la persodine et du métavanadate de soude, par M. Albert Robin. — A Lyon, on a préconisé la *persodine* (mélange de persulfates alcalins) comme un véritable spécifique de la tuberculose. M. Albert Robin a expérimenté le persulfate de soude, qui ne lui a semblé d'aucune efficacité contre la tuberculose. Le persulfate de soude est un stimulant de l'appétit très énergique. Il ne faut pas prescrire ce médicament à la dose de 0 gr. 50 par jour, comme le font les médecins lyonnais ; cette dose est trop considérable ; M. Albert Robin prescrit, une demi-heure avant le repas, une cuillerée à soupe d'une solution dosée à raison de 10 centigr. par cuillerée.

Le métavanadate de soude agit de la même façon ; ce qui est assez curieux, c'est qu'il réussit, de préférence, chez les tuberculeux réfractaires au persulfate de soude. Ce médicament est plus toxique que le persulfate de soude. On doit prescrire une cuillerée à café d'une solution dosée à raison de 1 milligr. par cuillerée à café.

REVUE DES LIVRES

L'alcool et l'alcoolisme ;

Par H. Triboulet et F. Mathiec.

Chez MM. Carré et Naud, éditeurs, 3, rue Racine, Paris.

Prix : 5 francs, cartonné.

Ce livre intéresse tout spécialement ceux qui se préoccupent des dangers de l'alcoolisme.

Les auteurs débutent par l'histoire de l'alcool, suivie de l'énumération des diverses boissons alcooliques (vin, bière, cidre, eaux-de-vie, bitters, amers, absinthe, etc.).

Le deuxième chapitre est consacré à la toxicologie des alcools, des bouquets et essences et des boissons alcooliques en général.

Dans le troisième chapitre, les auteurs traitent de la physiologie des alcools et des boissons alcooliques.

Dans le quatrième chapitre, on trouve les renseignements relatifs à l'action pathologique des boissons alcooliques et au traitement à instituer chez les individus atteints d'intoxication alcoolique.

L'ouvrage se termine par des considérations démographiques et par un chapitre indiquant les moyens prophylactiques à opposer aux progrès de l'alcoolisme.

Microbes et distillerie ;

Par Lucien Levy,
Chez MM. Carré et Naud, éditeurs, 3, rue Racine, Paris.
Prix : 10 francs, cartonné.

Ce volume est divisé en deux parties : dans la première, l'auteur fait une étude systématique des divers micro-organismes qui jouent un rôle dans les fermentations pouvant intéresser la distillerie. La seconde partie est relative aux applications de la microbiologie à la distillerie.

Dans la première partie, c'est naturellement l'étude des levures qui occupe la place la plus importante. L'auteur étudie successivement la reproduction de la levure, sa respiration, son alimentation, l'action de la chaleur et de l'électricité, les produits de la fermentation, la vitesse de la fermentation, le pouvoir ferment de la levure. Il décrit ensuite les principales espèces de levures.

A côté des levures, M. Lévy a étudié les moisissures et les bactéries qui sont susceptibles d'intéresser le distillateur.

De nombreuses figures permettent de se rendre compte de la forme qu'affectent ces divers organismes.

Dans la seconde partie, l'auteur passe aux applications de la microbiologie à la distillerie et il montre successivement l'intervention des moisissures, des levures et des bactéries.

Les moisissures, nuisibles quand elles se développent d'une manière parasitaire, peuvent recevoir des applications ; elles agissent sur l'amidon par les diastases qu'elles secrètent et elles peuvent produire des fermentations. On connaît l'application de l'*amylomyces* faite par MM. Boidin et Colette à la distillerie.

Le chapitre relatif aux levures est nécessairement le plus important. M. Lévy indique les caractères des levures, la préparation des levures pures, la manière d'effectuer des levains. Toutes les parties de la fermentation sont traitées d'une manière très complète.

Cet ouvrage, dans lequel M. Lévy a fait preuve d'une grande compétence, sera très bien accueilli de tous ceux qui s'occupent des questions de distillerie.

Tableaux uroscopiques ;

Par A. Baudoin, pharmacien à Cognac.
En vente chez l'auteur.
Prix : 1 fr. 05 ; franco par poste.

M. Baudoin vient de publier la deuxième édition de ses *Tableaux uroscopiques* ou méthode simple et prompte pour l'analyse, sans microscope, des urines, des sédiments urinaires et des calculs vésicaux. L'auteur de cette petite brochure de 25 pages n'a pas la prétention de remplacer les ouvrages plus complets que connaissent tous nos confrères ; il a seulement voulu condenser dans des tableaux les opérations nécessitées par les analyses d'urines, ainsi que les résultats de ces opérations.

Travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde pendant l'année 1899;

Par M. le Dr Ch. Blarez.

Nous avons reçu le tome 41 des *Travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde*, qui comprend les travaux de ce Conseil pendant l'année 1899. Ce Bulletin, dû à la plume de M. le professeur Blarez, est un volume de 500 pages, qui comprend 139 rapports, rédigés par les membres du Conseil d'hygiène; 91 de ces rapports concernent des établissements classés de 1re, 2e ou 3e classe. Un grand nombre de ces rapports s'appliquent à des demandes d'installation d'éclairage à l'acétylène.

Nous avons lu avec intérêt un rapport de M. le Dr Ferré, sur une épidémie de diphtérie humaine qui a sévi assez cruellement à Andernos-les-Bains, et qui s'est produite en même temps qu'une épidémie de diphtérie aviaire; on admet généralement que ces deux affections n'ont entre elles aucun lien de parenté; M. Ferré est d'un avis contraire, et il a trouvé plusieurs fois le bacille de Loeffler dans les fausses membranes des poules atteintes de diphtérie aviaire; aussi considère-t-il comme indubitable que la maladie s'est propagée de la volaille à l'homme.

C. C.

VARIÉTÉS

Accidents mortels causés par le sérum antidiphtérique de l'Institut sérothérapique de Milan. — De graves accidents viennent de se produire avec le sérum antidiphtérique fabriqué par l'Institut sérothérapique de Milan, qui est le plus important des Instituts semblables existant en Italie. Le sérum qui a déterminé ces accidents avait été fabriqué le 24 novembre dernier et mis en distribution le 29. D'après les nouvelles publiées par les journaux, 8 malades avaient succombé au tétanos au moment où cette publication avait lieu, ce qui permet de supposer que le sérum antidiphtérique avait été contaminé, non par suite d'un mélange avec le sérum antitétanique, comme on l'a dit, mais par un mélange avec une culture de bacille du tétanos, mélange qui s'est produit dans des circonstanees paraissant inexplicables.

Etant donné que les symptômes tétaniques ne se manifestent que neuf jours après l'inoculation, il est probable que de nouveaux décès ont dû survenir.

Dès que la nouvelle de ces décès s'est répandue, les médecins et le public ont été vivement émus; le Conseil provincial de Milan et le Conseil supérieur d'hygiène de Rome ont pris immédiatement des mesures énergiques; l'Institut de Milan a été provisoirement fermé, et la

vente du sérum a été interdite jusqu'à nouvel ordre, dans toute l'Italie.

Le directeur de l'Institut a pris, de son côté, le parti de retirer de la circulation toutes les fioles de sérum vendues ; de plus, tous les sérums fabriqués ont été détruits, et on a décidé que les sérums nouvellement préparés seraient renfermés dans des flacons d'un modèle différent, afin d'éviter tout nouvel accident et toute suspicion de la part du public.

Résultats de l'examen pour le diplôme d'aide en pharmacie. — Nous avons annoncé, dans le numéro de janvier de ce Recueil (page 44), que la première session d'examen pour l'obtention du diplôme d'aide en pharmacie, dont la création est due à l'initiative de l'*Association amicale des élèves en pharmacie de France*, aurait lieu entre le 15 et le 25 janvier 1901.

Cette session a eu lieu le 24 janvier, dans des locaux mis à la disposition de l'*Association* par la Pharmacie centale de France.

13 candidats s'étaient fait inscrire ; 12 d'entre eux se sont présentés à l'examen ; 9 ont été admis et 3 ajournés. Les élèves admis sont : MM. Bidault, Deschamps, Grappe, Guillet, Nouaille, Pion (Alphonse), Péronneau, Prabonnaud et Tournade.

Cinq pharmaciens faisaient partie du Jury : MM. Andrieux, Brunerie, Dupuy, Mougin et Roussel.

Les candidats ont débuté par l'épreuve pratique, consistant à exécuter deux préparations, l'une galénique, l'autre magistrale.

La deuxième épreuve comprenait : 1° une reconnaissance de produits de droguerie ou d'herboristerie et de préparations pharmaceutiques ;

2° Des interrogations sur la pharmacie galénique et chimique, sur les doses maxima, et sur les devoirs des aides envers le public, envers les médecins et envers les pharmaciens.

Une deuxième session aura lieu à la fin du mois d'avril.

Moyen d'enlever les taches d'acide picrique sur la peau. — Nous avons déjà publié dans ce Recueil (année 1897, page 217) un procédé recommandé par M. Prieur, pour enlever les taches jaunes communiquées à la peau par l'acide picrique et consistant dans l'emploi du carbonate de lithine. Le *Journal des praticiens* signale un autre moyen, consistant à faire usage d'une solution composée de 500 gr. d'eau boriquée à 4 pour 100, additionnée de 5 gr. de benzoate de soude.

Suppression du vert malachite pour la dénaturation de l'alcool. — Conformément à l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures, qui estime que le vert malachite peut, sans inconvénient pour le Trésor, être supprimé pour les alcools destinés au chauffage et à

l'éclairage, comme il l'a été pour les alcools destinés aux autres usages, M. le Ministre des finances a décidé que désormais l'addition du vert malachite à l'alcool dénaturé ne serait plus exigée. De plus, les détenteurs d'alcool dénaturé coloré en vert ont la faculté de faire disparaître la coloration au moyen des réactifs appropriés.

Préservation contre les effets de la vieillesse, par M. Helme (1). — Dans leur course, les années nous ravissent des lambeaux de nous-mêmes, a dit le poète. Et rien ne nous est plus désagréable que cette chute insensible, mais fatale, vers la vieillesse. Comme le docteur Faust, nous serions tous capables de donner notre âme au bon diable, qui nous délivrerait du lourd fardeau de l'âge. Aussi, de tout temps, a-t-on cherché à éloigner l'hôte importun qui, sur le déclin, vient s'asseoir à notre chevet.

A l'aurore de l'Humanité, l'homme usa de toutes les ressources de son imagination d'enfant pour trouver l'élixir de Jouvence. David mettait dans sa couche royale la jeune vierge qui devait lui rendre force et santé. Plus tard, à l'exemple de Cornaro, de Venise, ou de Lessius le Hollandais, c'est à l'hygiène qu'on s'adressa pour conserver au corps sa vigueur première. Soyez sobres, disaient les uns, et vous resterez éternellement jeunes. Vivez joyeux, rispostaient les autres, c'est la meilleure méthode. Et chacun, à l'envi, de citer des exemples pour étayer sa théorie.

Au début de notre siècle, les naturalistes commencèrent à soulever un coin du voile. Certains organismes possèdent une force individuelle et réelle de reproduction, était-il dit (Flourens). Tremblay avait étudié la régénération dans les polypes, Bonnet chez les vers d'eau douce, Réaumur chez l'écrevisse, Cuvier chez les cerfs, enfin Flourens chez les salamandres. Vaguement, on pressentait tout l'intérêt qu'offrait ce phénomène, mais on manquait de base pour asseoir aucune généralisation sur les faits, si bien observés qu'il fussent. Communément, la vieillesse était attribuée à un arrêt dans la multiplication des éléments cellulaires.

Plus tard, Roux, de Breslau, dans un travail célèbre (*Ueber den Kampf der theile im organismus*), soutint que, chez l'homme, les grands systèmes mésodermique et ectodermique se livraient à des luttes incessantes. Après lui, Demange, Bastien et Charcot avaient vu que la sénilité du cerveau consiste dans l'atrophie des éléments parenchymateux avec hypertrophie du tissu interstitiel (article de Weinberg in *Presse médicale*). Golgi, Weigert, Chouriguine, entrant dans le détail, montraient, de leur côté, comment la cellule nerveuse, l'élément noble, devient la proie de la névroglie. Demange attribuait le processus à de l'endartérite oblitérante, mais le fait était controuvé, car la sclérose du testicule et de la

(1) *Médecine moderne* du 7 février 1900.

vésicule de de Graaf se produit bien avant qu'on puisse faire entrer en ligne de compte l'artério-sclérose.

A M. Metchnikoff était réservé l'honneur de donner la vraie solution du problème. Grâce à des expériences d'une ingéniosité et d'une délicatesse extrêmes, que le défaut de place me défend de reproduire, il établit que l'atrophie sénile s'explique par la prédominance, à un moment donné, du mésoderme (cellules conjonctives de toute nature) sur l'ectoderme (cellules nerveuses, glandes, épithéliums, etc.)

Les cellules nobles spécifiques des organes sont mieux différenciées, partant plus délicates. Charriant sans cesse des toxines, elles s'affaiblissent d'autant plus vite; en outre, elles se reproduisent lentement. Rien d'étonnant donc si elles finissent par devenir la proie des éléments conjonctifs, plus rustiques, moins surmenés, plus nombreux. Ne retrouve-t-on pas dans cette théorie si neuve et si hardie comme une réminiscence des deux humeurs ennemies dont parle Molière, qu'on ne s'attendait pas à rencontrer en cette aventure?

En résumé, dans son mécanisme intime, la vieillesse est due à la régression des cellules nobles sous la poussée envahissante des cellules mononucléaires, des macrophages.

La vieillesse est une sclérose généralisée. Si l'équilibre se maintient entre les deux systèmes ennemis, tant que durent la jeunesse et l'âge adulte, c'est que les cellules nobles sécrètent une anti-toxine qui a le pouvoir de repousser leurs dangereux voisins. Mais, sur le tard, cette chimiotaxie négative venant à faire défaut, certains éléments conjonctifs voraces peuvent se donner libre carrière. Nous trouvons ici l'application même de la théorie phagocytaire à laquelle M. Metchnikoff a attaché son nom. Aucune innovation, d'ailleurs, dans l'interprétation des faits, qui s'accomplissent toujours d'après le même mécanisme. Sans parler des atrophies pathologiques qui me mèneraient trop loin, ne voyons-nous pas, dans la régression physiologique de l'utérus *post-partum*, les macrophages déblayer le terrain en dévorant les éléments devenus inutiles?

Dans la première étape de ses recherches, ayant fixé les causes de l'atrophie sénile, M. Metchnikoff émit l'hypothèse que, si l'on renforçait par un sérum quelconque les cellules nobles, ou bien si l'on parvenait à affaiblir les cellules conjonctives trop envahissantes, on arriverait peut-être à lutter contre la vieillesse. Une nouvelle série d'expériences fut donc entreprise, ayant pour but de réfréner la prédominance des macrophages. Notre action sur eux est moins problématique et nous possédons déjà dans l'iodure de potassium un médicament qui n'est pas sans action sur le tissu conjonctif. Malheureusement les recherches dans cette voie n'ont encore rien donné de précis. L'auteur a employé la rate, les ganglions lymphatiques du mésentère, sans aboutir, et nous en sommes encore à un chapitre d'attente. Sera-t-il jamais terminé?

Le premier travail de M. Metchnikoff a paru l'an dernier dans les *Archives russes* de Podwyssotski, puis cette année dans l'admirable revue

de M. Delage, l'*Année biologique*. Comment cette question, faite pour rester dans l'ombre du laboratoire, a-t-elle pris son vol à travers le monde? M. Metchnikoff n'y est pour rien, est-il besoin de le dire. Bien plus, il n'a qu'à se plaindre du bruit mené malgré lui autour de son nom. D'ici peu, sa table risque d'être encombrée par l'urine ou le sperme de tous les vieux marcheurs des deux hémisphères. La presse politique est allée trop vite en besogne : mais que voulez-vous? Il ne pouvait en être autrement. D'une main audacieuse, l'humanité a renversé tous ses dieux, elle n'a plus d'espoir que dans la science. C'est elle qui doit lui fournir la suprême victoire contre l'injustice, la misère, la maladie et la mort. Rien d'étonnant donc si, au moindre soupçon, elle s'enflamme ; le sujet, d'ailleurs, en vaut la peine. Joindre à l'expérience, à la sagesse de l'âge mûr la force et la gaîté de nos vingt ans, quel rêve! Mais, hélas! je crains bien que, longtemps encore, et malgré tout, l'homme reste comparable à la fleur des champs dont parle le prophète-roi, et qui resplendit le matin pour se faner le soir.

NOMINATIONS

Nous sommes heureux de féliciter notre ami A. Fumouze, qui vient d'être élu président de la Chambre de commerce de Paris, et dont la nomination honore tout le corps pharmaceutique.

Corps de santé militaire. — Par décret du 11 janvier 1901, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de réserve :

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Dorléans, Langlois, Lafon, Bertin, Baudin, Montaron, Le Tallec, Delaporte, Maury, Hérin, Briole, Hérisset, Cayre, Perrin, Landes, Guillaume, André, Fayet, Bouty, Benoît, Totin, Ribère, Schmidt, Métis, Jacob, Mans, Falières et Martin, pharmaciens de première classe.

Par décret du même jour, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de l'armée territoriale :

Au grade de pharmacien-major de première classe. — M. Martaud, pharmacien-major de première classe de l'armée active, retraité.

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Létivant, Félix et Andraud, pharmaciens de première classe.

Corps de santé des colonies. — Par décret du 28 janvier 1901, ont été promus dans le corps des pharmaciens des colonies :

Au grade de pharmacien principal. — M. Dubois, pharmacien de première classe.

Au grade de pharmacien de première classe. — M. Guilloteau, pharmacien de deuxième classe.

DISTINCTION HONORIFIQUE

Par décret du 26 janvier 1901, M. Ferray, pharmacien à Évreux, maire de cette ville, a été nommé *Chevalier de la Légion d'honneur*.

CONCOURS

Concours pour une place de pharmacien en chef dans les asiles de la Seine. — Le concours pour une place de pharmacien en chef dans les asiles de la Seine, que nous avons annoncé dans notre dernier numéro, s'est ouvert le 28 janvier dernier.

Faisaient partie du Jury : MM. Quesneville, président ; Chastaing, Gasselin et Villejean, pharmaciens en chef des hôpitaux de Paris ; Requier et Thabuis, pharmaciens des asiles, et Champigny, pharmacien de la Ville.

Les sujets traités ont été les suivants :

1re *épreuve*. — Reconnaissance de 10 médicaments composés, avec dissertation sur l'essence d'anis.

2e *épreuve* (Epreuve écrite). — 1° Méthode de dosage et toxicologie du mercure ; 2° des sérums ; 3° Fécondation et embryogénie des gymnospermes.

Les autres questions mises dans l'urne étaient les suivantes :

A. — 1° Procédés de chloruration employés en chimie organique ; 2° Des préparations de belladone ; 3° Histoire naturelle des oxydes de fer.

B. — 1° Préparation des éthers ; 2° Ouates et tissus médicamenteux, leur préparation, leur essai et leur dosage ; 3° des cestoïdes.

3e *épreuve* (épreuve orale). — 1° Des émétiques ; 2° Préparations de valériane.

Les autres questions mises dans l'urne étaient les suivantes :

A. — 1° Acide salicylique ; 2° Des salicytates employés en pharmacie.

B. — 1° Des arséniates ; 2° Préparations de digitale.

4e *épreuve*. — Analyse chimique d'un mélange composé de phosphate ammoniaco-magnésien, de chlorure de calcium, d'acide oxalique, de chlorhydrate de morphine et d'acide chlorhydrique en excès.

5e *épreuve*. — Reconnaissance de 30 substances simples, avec dissertation sur la noix de Galle.

Après la première épreuve, deux candidats restèrent seuls en présence : MM. Bougault et Valeur.

A la suite d'un très brillant concours, M. Valeur est arrivé premier.

Concours pour un emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle à l'École de Tours. — Par arrêté du ministre de l'Instruction publique du 23 janvier 1901, un concours s'ouvrira, le 4 novembre 1901, devant l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour l'emploi de suppléant de la chaire d'histoire naturelle à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Tours.

NÉCROLOGIE

GASPARD-ADOLPHE CHATIN.

M. Chatin, directeur honoraire de l'École de pharmacie de Paris, membre de l'Académie des sciences (1874) et de l'Académie de médecine (1853), a succombé le 13 janvier dernier, dans sa quatre-vingt-huitième année. Il se consacra de bonne heure à la pharmacie et, très jeune, il se fit remarquer par son goût pour l'étude et pour le travail. Il se fit recevoir rapidement interne des hôpitaux, pharmacien de première classe, docteur en médecine, pharmacien des hôpitaux. Dès le début de sa carrière, il manifesta son goût pour la botanique, à laquelle il a consacré sa longue et laborieuse existence ; nous n'avons pas la prétention de faire ici l'énumération des travaux très nombreux qu'il a publiés ; notre rôle est plus modeste ; le *Répertoire de pharmacie*, qui, à plusieurs reprises, a critiqué certains actes accomplis par Chatin pendant qu'il était directeur de l'École de pharmacie et qui, dans ces critiques, n'obéissait à aucune animosité personnelle, ne peut pas laisser disparaître cet ancien maître sans signaler ce qu'il a fait pour défendre les intérêts du corps pharmaceutique ; il a contribué à relever le niveau de nos études professionnelles ; c'est lui qui a obtenu la réédification de l'École de pharmacie de Paris sur l'emplacement qu'elle occupe aujourd'hui ; c'est à lui que cette École doit son autonomie ; c'est lui qui a obtenu que les professeurs de l'École de médecine cessassent d'assister aux examens probatoires des pharmaciens ; c'est encore lui qui a décidé, bien que ce fût contraire à la loi, que les professeurs de l'École de pharmacie de Paris feraient l'inspection des pharmacies sans être assistés d'un professeur de la Faculté de médecine ; c'est lui, enfin, qui a institué l'examen de validation de stage, qui, s'il est imparfait, a constitué néanmoins un progrès incontestable ; tout cela ne peut être oublié d'aucun pharmacien, et ces actes sont autant de titres à la reconnaissance que nous devons à sa mémoire. C. C.

Nous annonçons le décès de MM. Vuilly, de Niort (Deux-Sèvres) ; Durand, de Montélimar (Drôme) ; Clavel, de La Roche-sur-Yon (Vendée), et Poreaux, de Buironfosse (Aisne).

Le gérant : C. CRINON.

8217. — Paris. Imp. ED. DURUY, rue Dussoubs, 22. — 2-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Éléments chimiques nouveaux de l'eau de Néris-les-Bains;

Par M. P. Carles.

Les eaux de Néris-les-Bains ont été régulièrement employées en balnéothérapie depuis l'invasion romaine, c'est-à-dire depuis dix-neuf siècles; ce qui affirme bien leur vertu curative. Cependant, l'empirisme seul a démontré leurs propriétés particulières; car ce n'est qu'en ayant recours à l'observation et en procédant par sélection qu'il a été établi jusqu'ici que les maladies justiciables de leur emploi sont toutes sous la dépendance d'un certain éréthisme nerveux. Dans le nombre, et malgré la bizarrerie du rapprochement, nous notons certaines dermatoses et aussi diverses affections qui rentrent dans le cadre de la diathèse urique.

Cette sélection clinique n'est guère d'accord avec la composition chimique qu'on a attribuée jusqu'à présent à ces eaux. D'après J. Lefort, qui les a minutieusement analysées en 1857, elles ne contiendraient, en effet, que 1 gr. 25 de sels par litre. Ces sels seraient formés des bicarbonates alcalins et terreux les plus communs, de traces de fer et de manganèse, le tout uni à des chlorures, à du sulfate de soude, à des traces de fluorures et enfin à de la silice. Aussi, s'est-on habitué à considérer la composition des eaux de Néris comme des plus innocentes, nous allions dire des plus inertes, malgré leurs effets absolument incontestés.

Dans cette occurrence, il nous a paru qu'en dirigeant de nouvelles recherches vers les dépôts naturels de ces eaux, on pourrait obtenir des résultats intéressants. C'est donc de ces dépôts, de leur mode de formation, de leur composition et de leur importance thépareutique, de leur intervention un peu sournoise qu'il va être question ci-après. Incidemment, nous parlerons des conferves spéciales de la station que, tour à tour, on a employées et abandonnées dans la thérapeutique nérisienne, sans que rien de sérieux jusqu'à présent ait plaidé pour ou contre cet emploi.

Le service des bains de la station de Néris a à sa disposition une moyenne quotidienne de 1,000, d'autres disent de 1,800 mètres cubes d'eau minérale. Cette eau est fournie par six puits,

creusés dans un espace de 16 mètres sur 6, tous placés par conséquent côte à côte. Leur ouverture est de 50 mètres en contrebas d'un plateau situé à 360 mètres d'altitude. Ces puits ont été creusés dans des couches de granit mélangé de fluorine. Les eaux proviennent d'une même nappe et sont réputées similaires ; elles sont, d'ailleurs, unifiées par la réunion du produit de cinq de ces puits en un puits commun. Ce mélange possède une température initiale de 53 degrés. Là, elles donnent naissance à plusieurs dépôts : les uns, lourds, sont constitués par des débris de roches sans intérêt ; les autres, légers, ont été le point de départ de nos recherches.

Ces dépôts légers se montrent dans les eaux du grand puits commun et dans le canal souterrain, principalement dans les points où il n'y a ni courant, ni remous. C'est pourquoi on les aperçoit le long des murs, des piliers, dans les anfractuosités, où ils forment parfois des amas volumineux. De prime abord, on leur accorderait une certaine consistance ; mais lorsqu'on veut les saisir, le remous communiqué à l'eau les disloque et ils échappent en grande partie. Malgré cet arrêt en ces endroits, le courant emporte les parties les plus ténues partout, jusque dans les limites les plus éloignées des sources, et des îlots ou oasis flottants de ces dépôts se reforment partout où l'eau est abandonnée au repos.

Avant d'aller aux baignoires, l'eau prend trois directions : la principale est celle du canal, dont le trop-plein va à l'égout. Mais, en pleine saison thermale, comme le niveau de ce canal baisse brusquement à certaines heures, pour des causes que l'on va connaître, on force le trop-plein à passer en cours de route dans un grand bassin à ciel ouvert. Une sorte de niveau constant est chargé de ce rôle.

C'est dans ce bassin que, malgré ou plutôt grâce aux 52 degrés de température de l'eau, croissent les magnifiques conferves sur lesquelles nous aurons à revenir. Ce bassin constitue, en fait, une *réserve d'eau chaude* le plus souvent courante.

Nous avons dit qu'au canal et au bassin, elle avait 52 degrés ; aussi doit-elle subir un notable refroidissement pour la balnéation. Pour y arriver, sans intervention d'eau étrangère, qui, d'ailleurs, fait absolument défaut dans le pays, on pompe mécaniquement l'eau du grand puits et on l'élève dans un large bassin aérien. Là, à l'aide du seul rayonnement diurne et surtout nocturne, elle perd tout son calorique. A ce moment, on la descend dans un second bassin, jumeau du premier, mais où l'on n'aper-

çoit plus de conferves. C'est la *réserve d'eau* thermale pure *refroidie*.

C'est au moment du remplissage intermittent du bassin aérien à réfrigération que le niveau du grand puits baisse et que l'on met à profit la réserve d'eau chaude du premier bassin.

Comme l'eau des deux réserves, chaude et froide, séjourne plus ou moins de temps dans les bassins, elle y laisse une notable partie de ces dépôts, ce qui fait que les bains alimentés par l'eau du bassin chaud contiennent moins de dépôts légers que lorsqu'ils le sont directement par le canal.

Dépôts légers ou matière noire. — L'appellation de matière noire dépasse un peu la vérité. En réalité, lorsque cette matière a été séchée à l'air, elle est plutôt de teinte puce, comme le bioxyde de plomb, qualifié en chimie de la même épithète. Lorsqu'elle a a été finement tamisée pour en séparer le sable et qu'on l'a délayée dans l'eau, ses particules sont si ténues qu'elles traversent le papier Berzélius, et qu'elles tachent le papier ou les doigts comme le feraient de l'ocre, du manganèse ou du charbon. Elle n'a d'ailleurs ni odeur ni saveur.

Si, après l'avoir lavée à l'eau distillée, afin d'enlever les sulfates adhérents, on en examine une parcelle au spectroscope, on trouve qu'en dehors de la soude et de la chaux, elle renferme une quantité notable de baryte. Parfois même on rencontre des traces de strontiane. Cette baryte est soluble dans les acides les plus faibles (1), et elle est alors précipitable par le sulfate de strontiane et les chromates alcalins. Quand on opère la précipitation sans précautions spéciales avec de l'acide sulfurique étendu ou même avec des sulfates peu solubles, le sulfate entraine un peu de fluorures et de fluosilicates et aussi du sulfate de chaux et de plomb. Nous allons revenir sur ce dernier.

Quand on dissout cette matière noire dans l'acide chlorhydrique à froid, ou mieux à chaud, elle dégage pendant longtemps des torrents de chlore, dus à la proportion notable d'oxydes intermédiaires de manganèse dont elle est formée. On y trouve aussi des oxydes de fer, dont les proportions dominent tout l'ensemble. Enfin, en procédant méthodiquement, on en retire encore, comme éléments intéressants, beaucoup de silice soluble dans les acides, et enfin du cuivre et du plomb. Plus loin, nous

(1) Il est infiniment probable que la minéralisation de l'eau de Néris tient surtout à l'action de l'acide carbonique sur des feldspaths sodiques, lesquels contiennent quelquefois de la baryte, ainsi que l'a démontré Mitscherlich. (Voir *Journal de pharmacie et de chimie*, 3e série, XXXIX, 1879.)

parlerons de la lithine. Tout cet ensemble fait belle effervescence avec les acides, ce qui montre que l'acide carbonique a dû jouer dans sa genèse intra et extra-géologique un rôle important. Voici, au surplus, comment, à notre avis, le tout a pris naissance.

Nous avons dit, au début de ces lignes, que, si l'eau de Néris-les-Bains est sulfatée, elle est aussi bicarbonatée alcaline, avec excès d'acide carbonique. D'après cela, il est fort probable qu'à une certaine profondeur, grâce à l'absence d'oxygène et grâce aussi à la chaleur, aux carbonates alcalins et à l'acide carbonique sous pression, toute cette matière noire complexe était en dissolution dans l'eau. Si, en effet, les sulfates insolubilisent les sels de baryte, de plomb, de chaux, les carbonates alcalins, au contraire, décomposent à chaud ces mêmes sulfates insolubles et les solubilisent d'autant plus vite et d'autant plus abondamment qu'ils sont plus prédominants et plus aidés à la fois par une température élevée et par une quantité plus forte d'acide carbonique.

Il n'est donc pas douteux qu'à une certaine profondeur, les deux forces antagonistes s'équilibraient et que tout était dissous. Mais, à proportion que l'eau s'est rapprochée de la surface, il est facile de pressentir que l'équilibre a été rompu en faveur de la première force, celle des sulfates, et qu'il n'est venu en dissolution au griffon qu'une quantité de sels proportionnelle : 1° à la température; 2° à la dose de carbonates alcalins; 3° à celle du gaz carbonique. Or, comme à partir d'un certain moment d'ascension, température et acide carbonique ont toujours baissé, il s'ensuit qu'il y a eu constamment en voie d'insolubilisation de la baryte carbonatée, du plomb, du cuivre, de la chaux carbonatés, des oxydes ferreux et manganeux, de la silice, toujours unis ou soutenus par ce même gaz carbonique.

Toutes ces individualités chimiques prenant corps isolément se seraient précipitées chacune avec une vitesse correspondant à sa densité, si un phénomène à la fois chimique et physique n'était intervenu en ce moment pour les réunir de nouveau. Voici de quelle manière : le carbonate ferreux, en arrivant au contact de l'air, s'oxyde vite, perd son acide carbonique et se transforme hâtivement en hydrate de sesquioxyde de fer. Celui-ci, gélatineux, nuageux, a la propriété privilégiée, comme l'alumine, d'entraîner par adhérence toutes les particules en suspension qu'il rencontre dans le liquide qui le baigne. La silice gélatineuse, qui se sépare simultanément, jouit plus encore peut-être

de cette même propriété, puisqu'on s'en sert en Gironde comme excellente colle pour clarifier les vins.

Voilà donc deux hydrates gélatineux, deux véritables colles minérales, si on ne considère que leur action physique, qui se produisent à la fois de façon continue dans un milieu où se précipitent de la même manière la série d'éléments chimiques énumérés plus haut. Il n'est donc pas étonnant qu'ils les colligent, comme le ferait la gélatine dans un vin, et qu'ils arrivent à former ainsi ce dépôt mixte léger que le courant entraîne un peu partout.

Composition quantitative du dépôt. — La matière égouttée, desséchée, tamisée et lavée à l'eau distillée, pour la priver des sulfates, est mise à bouillir à plusieurs reprises avec de l'eau additionnée de son poids d'acide chlorhydrique et filtrée ; à l'aide de l'ammoniaque, on sature la majeure partie de l'acidité, puis on sursature d'hydrogène sulfuré. Dans les quarante-huit heures, il se forme un abondant dépôt noir. On décante, on lave et on oxyde par l'acide azotique en présence d'une goutte d'acide sulfurique. La partie soluble dans l'eau contient le cuivre, qu'on a dosé tantôt par l'électrolyse, tantôt par la méthode colorimétrique ; elle a fourni le cuivre. La partie insoluble a été dosée, tantôt par le même moyen électrique, tantôt par dissolution dans l'eau potassée bouillante et précipitation par le sulfure de sodium.

Les dosages, ainsi qu'il est facile de le pressentir après ce que nous avons dit, ont varié selon le degré de pureté de la matière première, selon son gîte de formation ; exemple :

Cuivre, traduit en carbonate p. 100..	0,550	0,091	0,230	0,350
Plomb, — — .	0,150	0,101	0,015	0,090

D'une façon générale, il semble que, quand le cuivre monte, le plomb baisse.

Dans le liquide ainsi traité, nous avons séparé la baryte par l'acide sulfurique extrêmement étendu et sans grand excès ; mais le sulfate n'a été pesé qu'après très long épuisement à l'eau bouillante aiguisée d'acide chlorhydrique, pour enlever les fluorures, fluosilicates, etc. Ces lavages multipliés sont surtout indispensables quand on traite d'abord la solution chlorhydrique avant l'emploi du gaz sulfhydrique.

Les doses de baryte établies en carbonate ont été les suivantes pour 100 de matière sèche :

Carbonate de baryte. . .	4,25	4,50	2,40

Nous avons calculé en carbonate et non en sulfate, parce que le sulfate n'existe pas dans le dépôt, lorsqu'il a été épuisé par l'acide chlorhydrique. L'action du carbonate de potasse et de soude sur ce résidu, soit par voie ignée, soit par une ébullition prolongée, n'a jamais permis d'y retrouver de sulfate de baryte insoluble.

Quant aux autres matières constitutives de ce dépôt, elles étaient formées principalement de silice, d'oxydes divers de fer, d'oxydes divers de manganèse, et enfin de sels de chaux, de magnésie, de telle sorte que nous attribuons à cette matière noire la composition moyenne suivante :

Fer oxydé et carbonaté, environ	50,00
Manganèse oxydé et carbonaté	20,00
Silice à états variables	17,00
Sels de chaux et de magnésie	7,50
Baryum carbonaté	3,50
Cuivre carbonaté	0,25
Plomb carbonaté	0,09
Fluorures, fluosilicates et inconnu	0,66 (1)
Total	100,00

Nous croyons qu'il y aurait lieu d'essayer ce dépôt léger dans les maladies justiciables de la médication nérisienne.

Au point de vue pratique, nous le considérons comme une sorte de sel naturel partiel de l'eau de Néris. Plus que tout autre, il nous paraît désigné pour entrer dans les pilules, cachets, suppositoires, ovules, que l'on pourrait faire pour poursuivre à domicile la thérapeutique nérisienne. (*A suivre.*)

Difficultés du dosage du glucose dans l'urine des malades ayant pris du bleu de méthylène ;

Par M. G. PATEIN.

J'ai eu dernièrement à examiner l'urine d'un médecin de province, diabétique et désireux de faire contrôler les analyses effectuées dans son lieu de résidence. Cette urine était contenue dans un flacon d'environ 250 c. cubes exactement rempli ; elle était légèrement *jaunâtre*, mais peu après qu'elle eût pris le conctact de l'air, elle commença à prendre une couleur *verdâtre*, qui devint de plus en plus intense avec le temps.

Pour procéder au dosage du *glucose*, j'essayai de décolorer l'urine à l'aide du *sous-acétate* et à l'aide de *l'acétate de plomb* ;

(1) Nous avons eu en main des échantillons qui contenaient 40 p. 100 d'insoluble formé de sable et de silicates divers.

dans les deux cas, j'obtins, après filtration, un liquide *bleu foncé*, dans lequel le dosage était impossible. En effet, avec la liqueur de Fehling, la persistance de la coloration bleue de l'urine empêchait de saisir le terme de la réaction, et, avec le saccharimètre, les rayons lumineux ne pouvaient traverser la colonne liquide contenue dans le tube saccharimétrique. J'eus alors recours à la décoloration à l'aide du *réactif nitromercurique*, en opérant comme nous l'avons indiqué, M. Dufau et moi (1), et je pus ainsi obtenir un liquide parfaitement incolore et limpide, qu'il me fut très facile d'analyser.

Quelle était la cause de cette coloration verdâtre de l'urine? Un examen rapide me permit de penser qu'elle devait être attribuée à l'absorption, par le malade, de *bleu de méthylène*, qui, comme on le sait, colore généralement l'urine, quand il s'élimine *sans modification*, mais qui peut également s'éliminer sous forme de *chromogène* et sans communiquer à l'urine aucune coloration: pour que la coloration se manifeste, il faut avoir recours à certains réactifs. Quand on traite l'urine ainsi colorée par l'acétate ou le sous-acétate de plomb, la *matière colorante jaune* de l'urine est précipitée, mais le bleu de méthylène n'est pas précipité par les réactifs; il reste en solution, et le liquide filtré est bleu. C'est le mélange de ce bleu avec le jaune de l'urochrome qui produisait la couleur verte primitive de l'urine. Des essais comparatifs avec du bleu de méthylène m'ont permis de vérifier qu'il en était bien ainsi; j'appris, du reste, ultérieurement que le médecin dont l'urine m'avait été confiée avait pris du bleu de méthylène pour étudier la perméabilité de ses reins.

Certes, la présence du bleu de méthylène ou de son chromogène doit être extrêmement rare dans les urines diabétiques; si cependant le cas se présentait, il faudrait décolorer l'urine à l'aide du *nitrate acide de mercure*, le sous-acétate et l'acétate de plomb étant impuissants à produire la décoloration.

Sur un nouvel édulcorant, la sucramine;

Par M. J. Bellier.

Depuis quelque temps, il se fait une grande réclame au sujet d'un édulcorant nouveau, lancé par la Société anonyme *Trust chimique* sous le nom de *sucramine* ou *sucre de Lyon*.

Cette Société livre au commerce la sucramine elle-même et le sucre double sucraminé en morceau de 1 gr., dont chacun

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1899, page 529.

équivaut à deux morceaux de sucre ordinaire de 5 gr.; son pouvoir sucrant serait donc environ 10 fois supérieur à celui du sucre.

D'après le vendeur, la sucramine présenterait les caractères suivants : très soluble dans l'eau; complètement insoluble dans l'éther, l'acétone et la benzine; peu soluble dans l'alcool; de réaction complètement neutre et ne laissant aucun résidu par sa conbustion à l'air libre. Son pouvoir sucrant serait environ 700 fois supérieur à celui de la betterave.

J'ai examiné la sucramine et le sucre double sucraminé qu'on commence à rencontrer dans le commerce.

J'ai constaté que la sucramine présente les caractères de solubilité et d'insolubilité indiqués et qu'elle ne laisse pas de résidu par combustion à l'air.

En solution aqueuse, elle ne passe pas du tout dans l'éther, lorsqu'on l'agite avec ce solvant; mais, si l'on a soin d'ajouter, avant épuisement, quelques gouttes d'acide sulfurique, l'édulcorant passe dans l'éther. Après un nombre suffisant d'épuisements, la solution aqueuse acidulée a perdu totalement sa saveur sucrée.

En évaporant l'éther, on obtient un résidu très bien cristallisé et possédant une saveur sucrée intense.

Si l'on fond ce résidu ou la sucramine avec de la potasse, il se forme en abondance de l'acide salicylique.

Si on le chauffe avec de l'acide sulfurique et de la résorcine, qu'on étende d'eau et qu'on ajoute un excès de solution de potasse, on obtient une liqueur présentant une belle fluorescence rouge.

La sucramine présente donc les caractères de la saccharine, sauf la solubilité dans les solvants de ce sulfimide. Cette insolubilité indique qu'il s'agit, non de saccharine, mais de l'un de ses sels; or, comme elle ne laisse aucun résidu par calcination, la base n'est pas fixe.

En faisant bouillir la solution aqueuse avec de la magnésie, il se dégage beaucoup d'ammoniaque. Ce nouvel édulcorant paraît donc être tout simplement le sel ammoniacal du sulfimide benzoïque ou saccharine.

Le sucre double sucraminé présente la composition suivante :

Matières volatiles à 100 degrés	0.5
Saccharose	96
Matières réductrices	1.5
Matières solubles dans l'éther après acidulation	1.6

C'est du sucre ordinaire, additionné d'environ 2 p. 100 de sel ammoniacal de sulfimide benzoïque.

Sur deux principes nouveaux extraits de la racine de cynoglosse;

Par M. VOURNAZOS,
pharmacien de l'hôpital de l'Espérance à Athènes.

Plusieurs médecins grecs ayant, dans ces dernières années, employé avec quelque succès la poudre de racine de cynoglosse dans le traitement de certaines plaies cancéreuses et ayant manifesté le désir d'avoir à leur disposition le principe actif de cette racine, je me suis livré à l'étude de la racine en question.

La racine sur laquelle ont porté mes expériences est celle du *Cynoglossum officinale* (Borraginées), qui croît dans les provinces méridionales du Péloponèse, et j'en ai extrait un alcaloïde par la méthode suivante : j'ai réduit la racine en poudre grossière, et j'ai soumis ensuite cette poudre à un long traitement par l'eau, à chaud, dans un appareil à extraction; au bout de plusieurs heures, j'ai obtenu un extrait renfermant à l'état impur la presque totalité de l'alcaloïde; j'ai ajouté à la liqueur un excès d'une solution alcaline d'hydrate de plomb; j'ai recueilli sur un filtre le précipité qui s'était formé et je l'ai lavé avec l'alcool; après dessiccation de ce précipité, je l'ai traité par l'acide sulfurique pur et dilué; j'ai filtré et la liqueur ainsi obtenue contenait le sulfate de cynoglosséine; j'ai débarrassé la liqueur du plomb qu'elle pouvait contenir à l'aide d'un courant d'hydrogène sulfuré ; je l'ai ensuite décolorée avec du noir animal, puis je l'ai concentrée au bain-marie jusqu'à cristallisation; j'ai répété la cristallisation, afin de purifier les cristaux.

En neutralisant par l'ammoniaque le corps ainsi obtenu, j'ai isolé la base, à laquelle j'ai donné le nom de *Cynoglosséine*. Cette séparation présente de sérieuses difficultés; j'y suis parvenu en saturant la liqueur par l'eau de baryte et en enlevant l'alcaloïde par agitation avec l'alcool amylique, qui, abandonné à l'évaporation spontanée, a donné la cynoglosséine.

Cet alcaloïde se présente sous la forme de petits cristaux prismatiques, incolores et inodores, de saveur âcre, peu amère, fusibles à 115 degrés, très solubles dans l'eau, modérément solubles dans l'alcool, presque insolubles dans l'éther. La réaction de la cynoglosséine est faiblement alcaline; elle dévie à droite la lumière polarisée.

Elle est précipitée par la plupart des réactifs ordinaires des alcaloïdes; elle forme, avec le chlorure de platine, un précipité jaune orangé, sensible à 1/5000. Les acides nitrique et sulfurique ne produisent avec elle aucune réaction colorée; elle se colore en vert-violacé au contact d'une solution concentrée d'acide chromique.

Les agents oxydants ou réducteurs attaquent la cynoglosséine et donnent lieu à la formation de produits secondaires; la distillation pyrogénée avec la potasse fournit des bases quinoléiques qui, au contact de l'acide iodhydrique, donnent des cyanines, d'où l'on peut conclure que la cynoglosséine contient un noyau quinoléique.

Je n'ai pas encore déterminé d'une manière définitive la formule de la cynoglosséine; mais mes premières analyses m'ont donné la constitution suivante :

C	—	64. 11
H	—	7. 55
Az	—	9. 04
O	—	18. 65

La racine de cynoglosse contient de 2.5 à 3 pour 100 de cynoglosséine.

J'ai traité par l'éther la poudre de racine de cynoglosse dont j'avais extrait la cynoglosséine; pour cela, j'ai placé cette poudre dans un appareil à extraction continue relié à un réfrigérant de Liébig et j'ai prolongé l'extraction à chaud pendant quatre heures. J'ai ensuite distillé l'éther en changeant la position du réfrigérant; j'ai traité par l'alcool le résidu de la distillation et j'ai ajouté du noir animal à la liqueur; j'ai filtré et évaporé ensuite le filtratum jusqu'à consistance sirupeuse; en ajoutant de l'eau à cet extrait fluide, j'ai précipité une substance à laquelle j'ai donné le nom de *Cynoglossidine,* que j'ai recueillie sur un filtre et que j'ai lavée pour la débarrasser de l'alcool; je l'ai ensuite desséchée à basse température.

La cynoglossidine se présente sous la forme d'une poudre cristalline brunâtre, inodore, très amère, soluble en toute proportion dans l'éther, l'alcool et le chloroforme; elle fond à 138 degrés et n'exerce aucun action sur la lumière polarisée; elle se dissout dans la soude et dans la potasse et produit des sels de l'acide cynoglossidique, qui peut se caractériser comme un stéréo-isomère de l'acide phénylhydracrylique de la formule $C^9 H^{10} O^3$. Elle ne possède aucune réaction caractéristique.

La cynoglossidine existe, dans la racine de cynoglosse, en pro-

portion plus considérable que la cynoglosséine; il semble que ce soit elle qui constitue le principe actif de la racine.

Je reviendrai sur ces deux principes, lorsque j'en aurai étudié plus longuement les propriétés.

Nouveau procédé de préparation de quelques pommades;

Par M. Ed. Crouzel,
ex-préparateur de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux,
pharmacien à La Réole.

Pommade soufrée. — L'altération rapide de la pommade soufrée à base d'axonge est connue de tous les praticiens. La couleur, l'odeur et même la consistance se modifient, par suite de l'action du soufre et de l'oxygène sur l'axonge.

La préparation que je préconise est inaltérable et le soufre s'y trouve à un état de division impossible à réaliser avec la formule du Codex.

Modus opérandi.—Faire une solution saturée et titrée de soufre dans le sulfure de carbone. Introduire une quantité donnée de vaseline dans une capsule en tôle émaillée placée dans de l'eau préalablement portée à l'ébullition et retirée du feu; ajouter q. s. de solution titrée de soufre dans le sulfure de carbone; agiter jusqu'à disparition complète du sulfure de carbone et laisser refroidir.

On obtient ainsi une pommade d'une telle homogénéité qu'on ne se douterait pas de la présence du soufre, qui se traduit seulement par une légère couleur jaune semi-transparente.

On peut, à volonté, conserver les proportions indiquées au Codex.

L'unique objection et la seule critique dont mon procédé puisse être l'objet peuvent être basés sur l'odeur désagréable et la toxicité des vapeurs de sulfure de carbone. L'addition de quelques gouttes d'essence de menthe et une ventilation suffisante, à l'abri de la chaleur, suffisent pour obvier à cet inconvénient, qui ne peut constituer un impedimentum.

Pommade camphrée.—Jusqu'ici on a conservé l'axonge comme excipient de cette pommade, parce que la dissolution du camphre s'opère assez bien à chaud. Mais, comme il importe de donner la préférence à un excipient qui, comme la vaseline, est inaltérable à l'air et à la lumière; j'ai pensé que la substitution de ce carbure d'hydrogène réaliserait un progrès considérable, d'autant plus que le produit obtenu d'après mon procédé est très homogène et d'une manipulation rapide et facile.

Modus operandi.—Procéder comme pour la pommade soufrée. Le produit obtenu est semi-transparent, d'une homogénéité parfaite et inaltérable.

CHIMIE

Procédé d'Ellershausen pour le traitement des minerais mixtes de zinc et de plomb.

Par M. E. VILLEJEAN (1) (*Extrait*).

Jusqu'à ce jour, on s'abstenait de traiter les minerais mixtes qui ne renfermaient que de 20 à 30 pour 100 de zinc, de 15 à 20 pour 100 de plomb et de 1 pour 100 d'argent, parce qu'on ne possédait pas de procédé suffisamment pratique et économique. Le procédé imaginé par M. Ellershausen et appliqué à Angoulême dans une usine appartenant au Syndicat des mines d'Alloue et d'Ambernac constitue donc un véritable progrès, qui ne peut que profiter à l'exploitation des gisements qui existent dans un certain nombre de départements du Midi et du centre de la France.

La méthode de M. Ellershausen comprend deux opérations : 1° l'extraction simultanée du zinc, du plomb et de l'argent par volatilisation; 2° la séparation du plomb argentifère à l'état métallique et du zinc à l'état de sulfure.

1° *Volatisation des métaux.* — Le minerai est concassé en fragments de la grosseur d'un œuf, mélangé, comme à l'ordinaire, avec des proportions convenables de charbon, de calcaire et d'oxyde de fer, puis fondu dans un fourneau à air chaud. Les scories et les mattes sont entraînées comme dans les anciens procédés, mais, en raison de la haute allure du fourneau, le plomb, le zinc et une grande partie de l'argent sont volatilisés ; l'argent qui n'est pas enlevé à l'état de vapeur se retrouve dans la matte avec l'or et le cuivre contenus dans le minerai.

La difficulté était d'entraîner toutes les vapeurs métalliques et de les condenser sans perte ; M. Ellershausen en a triomphé en attirant les dites vapeurs au moyen de puissants ventilateurs, placés à la gorge du four, et dans lesquels on injecte de l'eau froide sous une forte pression ; ces ventilateurs ont à peu près 1m 50 de diamètre et sont munis de feuilles de cuivre destinées à les rendre inattaquables; ils tournent à une vitesse de 500 tours par minute ; leur capacité doit être supérieure à celle de

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er février 1901.

la soufflerie du haut fourneau, afin de réaliser complètement l'aspiration des vapeurs produites dans le four; ces vapeurs, en se condensant, sont en suspension dans l'eau qui, tout naturellement, s'échauffe; celle-ci se rend dans des bassins de décantation, où elle se refroidit, pour être reprise et renvoyée de nouveau dans les ventilateurs, jusqu'à ce qu'elle soit saturée de sulfate de zinc.

Le dépôt qui se forme dans les bassins de décantation est formé par un mélange de sulfite de plomb, de sulfure et de sulfite de zinc, d'oxyde de zinc, avec une faible proportion de calcaire, d'oxyde de fer et d'antimoine, et d'arsenic; ce dépôt, passé au filtre-presse, est séché au moyen de la chaleur perdue du haut fourneau.

2° *Séparation des métaux.* — Le dépôt desséché est introduit dans des chaudières en fer contenant de la lessive de soude *brute*; on porte à l'ébullition; une vive effervescence se produit; lorsque la réaction est terminée, on constate que le plomb est réduit à l'état métallique et se trouve au fond de la chaudière, ayant entraîné avec lui l'argent du minerai; le zinc, à l'état de sulfure, forme une scorie avec l'excédent de soude libre ou carbonatée et avec le sulfate de soude qui s'est formé pendant l'opération.

Cette scorie est utilisée pour la précipitation du sulfate de zinc qui finit par saturer les eaux injectées dans les ventilateurs, de sorte qu'on peut recueillir finalement tout le zinc à l'état de sulfure, d'hydrate ou de carbonate, et le séparer, au moyen du filtre-presse, du sulfate de soude qui reste en solution; ce dernier sel est desséché, puis traité par le procédé Leblanc, pour régénérer la lessive caustique brute.

Quant au mélange d'oxyde et de sulfure de zinc, il est séché à part, grillé et réduit par les méthodes ordinaires.

En définitive, le procédé Ellershaussen permet d'obtenir tout le plomb et l'argent du minerai, sans arsenic et sans antimoine; quant au zinc, il est séparé sous forme d'un produit commercial facile à vendre.

M. Villejean donne, en terminant sa note, la théorie de ce procédé : dans le haut fourneau, le courant d'air chaud, au niveau des tuyères, donne naissance à de l'acide carbonique, qui se réduit au contact du charbon rouge pour produire de l'oxyde de carbone, qui met en liberté du fer métallique; ce fer spongieux enlève une partie du soufre du minerai pour donner du sulfure

de fer, qu'on retrouve dans la matte associé à du sulfure de plomb.

L'oxyde ferrique échappé à la réduction se retrouve dans la scorie, en combinaison avec la silice de la gangue ; il en est de même de la chaux, dont il est bon de forcer la proportion, afin de chasser le plomb, le zinc et l'argent de la scorie.

D'autre part, l'atmosphère du haut fourneau étant oxydante, les sulfures sont transformés en oxydes et en sulfates, qui réagissent les uns sur les autres pour donner du métal et du gaz sulfureux ; les vapeurs métalliques entraînées par les ventilateurs, rencontrant, dans la partie supérieure du four, ce gaz sulfureux et de l'oxygène, sont transformées par la chaleur en sulfites, ainsi que le prouve l'analyse du dépôt qui se forme dans les bacs de décantation ; une partie du gaz sulfureux passe à l'état d'acide sulfurique, ainsi que le prouve la présence du sulfate de zinc dans le dit dépôt.

La seconde partie de l'opération, celle qui consiste à séparer le plomb du zinc au moyen d'une lessive caustique, constitue la partie originale du procédé Ellershausen ; il est bon de faire remarquer que cette lessive caustique est une lessive brute, impure, et, par conséquent, peu coûteuse ; cette lessive, qui contient de la soude, du carbonate de soude, du sulfure de sodium et du sulfate de soude, réagit sur le dépôt des bacs, réduit le plomb et l'argent.

D'après M. Ellershausen, les réactions suivantes se produisent au cours de cette opération : le sulfure de sodium transforme le sulfite de plomb en sulfure de plomb et en sulfite de soude ; au contact de la soude et du carbonate de soude, le sulfure de plomb donne naissance à du sulfate soude, à un sulfure double de sodium et de plomb et à du plomb métallique.

En même temps, l'excès de soude met en liberté de l'oxyde de plomb, qui réagit sur une partie du sulfure de plomb ; une autre partie du sulfure de plomb réagit sur le sulfate de soude et régénère du sulfure de sodium.

On conçoit que ce sulfure de sodium puisse recommencer un nouveau cycle de décomposition, de sorte que la réduction du plomb se continue tant que la causticité est suffisante, et bien que la réaction ait exigé, au début, une faible proportion de sulfure.

L'eau oxygénée pour différencier le sang de l'homme de celui des animaux;

Par M. Cotton (1) (*Extrait*).

Les recherches qu'a faites M. Cotton lui ont permis de constater que le sang de l'homme exerce, sur l'eau oxygénée, une action décomposante plus énergique que le sang des animaux. Voici comment il opère : le sang caillé et non battu est exprimé fortement dans un linge, jusqu'à ce qu'il ne reste que la fibrine; après avoir rendu le liquide homogène par agitation, on en mesure 1 c. cube dans un petit flacon.

D'autre part, on met, dans un flacon d'un litre, 250 c. cubes d'eau oxygénée à 12 volumes ; lorsque cette eau ne laisse plus dégager de bulles, on verse dans le flacon le sang précédemment mesuré ; il se dégage de l'oxygène, qu'on recueille sous la cuve à eau et qu'on mesure ; l'opération dure moins d'une heure.

1 c. cube de sang dégage :

Sang de l'homme.	de 580 à 610	c. cubes.
— du cheval.	— 320 à 350	—
— du porc	— 320 à 350	—
— du bœuf	— 165 à 170	—
— du cobaye	— 115 à 125	—
— du mouton.	— 60 à 65	—

Il est très probable que les chiffres ci-dessus indiqués seraient modifiés par les maladies graves, surtout celles où un micro-organisme s'attaque aux globules (malaria, charbon, leucocythémie, etc). Il y aurait, à ce point de vue, d'intéressantes recherches à faire.

Les substances coagulantes stérilisent les globules et les empêchent d'agir sur l'eau oxygénée.

Le chloral, cependant, mérite une mention spéciale, car il n'éteint jamais complètement l'action décomposante du globule; du sang desséché en présence du chloral et conservé pendant plusieurs années donne encore de la matière colorante et dégage de l'oxygène.

L'eau fait décroître rapidement le pouvoir décomposant des globules ; 7 volumes d'eau, ajoutés à 1 volume de sang, ramènent le dégagement, pour l'homme, de 600 à 65 c. cubes ; pour le bœuf, de 165 à 17 c. cubes.

Le chlorure de sodium agit de la même façon.

Le borate de soude, l'arséniate de soude, le cacodylate de soude, et, en général, les alcalis et les sels à réaction alcaline

(1) *Bulletin de pharmacie de Lyon* de janvier 1901.

accélèrent l'action décomposante des globules, et cela, parce qu'ils donnent de l'instabilité à l'eau oxygénée. L'addition de 1 gr. de ces sels à 1 c. cube de sang permet le dégagement de la totalité de l'oxygène contenu dans 250 c. cubes d'eau oxygénée, mais avec le sang de l'homme seulement. Les autres sangs agissent en raison de leur force initiale.

L'alcalinité provenant de l'altération du sang ne produit pas le même effet.

La propriété que possède le sang de l'homme de dégager, au contact de l'eau oxygénée, une quantité d'oxygène de beaucoup supérieure à celle que dégage le sang des animaux, peut être utilisée en toxicologie.

Cette propriété explique, dans une certaine mesure, le mécanisme de l'atténuation des sérums et des virus; les microbes pathogènes pour l'homme, lorsqu'ils sont transportés dans le sang des animaux, rencontrent alors des conditions de vitalité moins favorables; ils deviennent malades par asphyxie partielle et perdent une partie de leur activité, c'est-à-dire de leur virulence.

Réaction colorée de l'alcool (1).

Si l'on prend une solution de chlorure de cobalt à 5 pour 100, additionnée d'une solution de sulfocyanure de potassium, et qu'on fasse arriver à la surface du mélange un peu d'alcool éthylique, celui-ci se colore en bleu turquoise; cette coloration est plus intense à la ligne de séparation des liquides.

Ce phénomène est vraisemblablement dû à une réduction du sel de cobalt; ce qui est certain, c'est que l'addition d'eau oxygénée détruit complètement la coloration.

Présence de la guanine dans l'acide urique du commerce;

Par M. L. Hugounenq (2) (*Extrait*).

Lorsqu'on oxyde l'acide urique par un persulfate alcalin en présence d'un excès de base, on obtient une liqueur colorée, qui, par refroissement, laisse déposer une matière jaune-soufre, qu'on peut purifier par redissolution dans l'ammoniaque bouillante et qui a tous les caractères de la guanine (insolubilité dans l'eau; solubilité dans l'eau additionnée d'ammoniaque ou d'acide

(1) *Union pharmaceutique* du 15 février 1901, d'après la *Revue médico-pharmaceutique*.

(2) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 février 1901.

chlorhydrique; précipitation en jaune par l'acide picrique, en blanc par l'acide métaphosphorique, en rouge-orangé par le chromate jaune de potasse, en brun par le ferricyanure de potassium; précipité blanc produit par le nitrate d'argent dans ses solutions ammoniacales; coloration blanc-verdâtre nacrée du résidu qu'on obtient en chauffant la matière en question sur une lame de platine avec quelques gouttes d'acide nitrique fumant; coloration en violet sale de ce résidu blanc-verdâtre au contact d'une goutte de potasse caustique).

100 gr. d'acide urique du commerce contiennent environ 3 gr. de guanine; cette guanine préexiste dans l'acide urique et provient de ce que l'acide urique du commerce est vraisemblablement extrait du guano.

Les expériences de M. Hugounenq démontrent qu'il est extrêmement difficile d'enlever à l'acide urique la totalité de la guanine qu'il renferme. Si l'on épuise 200 gr. d'acide urique par l'acide chlorhydrique dilué bouillant, on enlève la guanine; mais si l'on détruit l'acide urique restant par le persulfate, on obtient encore une petite proportion de guanine.

Il est donc malaisé d'obtenir de l'acide urique chimiquement pur.

Manne de l'olivier;

Par M. TRABUT (1) (*Extrait*).

Dans la région de Bibans, au village de Mansourah, il existe un assez grand nombre d'oliviers laissant exsuder, en été, une grande quantité de manne que les indigènes appellent : *miel de l'olivier*.

Cette manne paraît identique à celle du frêne ; voici, d'après M. Battandier, quelle est sa composition :

Mannite	52	pour 100
Sucre reducteur évalué englucose	7,8	—
Matières précipitables par l'alcool.	9.3	—
Débris d'insectes, buchettes, etc	12,2	—
Perte	5,2	—
Eau	13,5	—

Les arbres d'où découle cette manne sont évidemment malades ; la manne exsude sur le tronc et les grosses branches, et le liber est complètement liquéfié par un agent de décomposition qui paraît être une bactérie.

Il se forme aussi des chancres qui mettent le bois à nu.

Le bois noircit ; les plaies se réparent et le mal se porte sur

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 28 janvier 1901.

une autre partie de l'arbre. Les arbres attaqués restent vigoureux et donnent des fruits.

La manne de l'olivier provient vraisemblablement de l'inoculation, par certains insectes (peut-être des cigales), d'une bactérie capable de vivre dans le cambium et de désorganiser le liber.

Réaction caractéristique de la picrotoxine;

Par M. le Dr Minovici,
Professeur de chimie analytique à la Faculté de médecine de Bucarest (1).

Si l'on prend dans une capsule 2 à 3 gouttes d'une solution de picrotoxine, qu'on additionne, d'abord, de 2 gouttes d'acide sulfurique concentré et, une minute après, d'une goutte d'une solution alcoolique d'aldéhyde anisique au cinquième, on voit apparaître, en chauffant vers 80 degrés, une coloration violet-indigo intense, qui ne tarde pas à passer au bleu fixe.

Cette réaction est sensible, même avec une solution ne renfermant pas plus de 1/2000 de picrotoxine ; sa sensibilité permet de caractériser la picrotoxine dans la coque du Levant elle-même.

Dans les mêmes conditions, la *convolvuline* donne une coloration rouge, qui passe au rouge cerise; la *saponine*, une coloration rouge-brun, qui passe au noir, laissant voir, par transparence, une faible couleur violette; l'*aconitine*, une coloration rose pâle; la *vératrine*, une coloration rouge-sang, qui passe à l'indigo.

Les autres alcaloïdes ou glucosides essayés par M. Minovici n'ont pas donné de réaction caractéristique avec l'aldéhyde anisique.

Hydrogénations directes en présence du nickel réduit;

Par MM. Paul Sabatier et Senderens (2) (*Extrait*).

M. Sabatier et Senderens ont constaté qu'il est possible d'hydrogéner directement un certain nombre de corps en faisant agir sur ceux-ci l'hydrogène en présence du nickel récemment réduit de son oxyde.

Le nickel intervient par une action de présence, de durée à peu près indéfinie, qui est due à la formation de produits temporaires, tels que des hydrures instables, et il provoque ainsi un grand nombre de réactions exothermiques qui ne peuvent se produire que dans des conditions difficilement réali-

(1) Communication faite au Congrès de chimie appliquée (Paris, 23 juillet 1900), d'après les *Annales de pharmacie de Louvain* de janvier 1901.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 28 janvier 1901.

sables ou à des températures élevées qui nuisent à la stabilité des composés formés.

Pour effectuer l'hydrogénation, on dispose dans le tube à réduction une couche mince de nickel récemment réduit, sur laquelle on dirige les vapeurs du corps à hydrogéner, entraînées par un excès d'hydrogène; si le corps à hydrogéner est un liquide très volatil et possède, à la température ordinaire, une tension de vapeur assez considérable, on fait barboter l'hydrogène dans un laveur rempli de ce liquide. Si ce dernier est peu volatil à froid, on le fait arriver continuellement dans l'intérieur du tube par un tube capillaire de longueur et de diamètre convenablement choisis.

On peut ainsi hydrogéner l'éthylène ou l'acétylène et obtenir l'éthane. Avec le benzène, on arrive à l'hexahydrobenzène (C^6H^{12}). Pour la formation de ce dernier composé, la température de 180 degrés est la plus favorable.

M. Sabatier et Senderens ont encore hydrogéné le toluène, les xylènes, le cymène, et ils ont transformé le nitrobenzène en aniline.

Action du charbon de bois sur les matières organiques des eaux;

Par M. MALMÉJAC, pharmacien aide-major (1) (*Extrait*).

M. Malméjac a étudié l'action du charbon de bois sur les matières organiques que contiennent les eaux; à cet effet, il a pris une eau dont la teneur en matières organiques était connue; il a mis dans cette eau un morceau de charbon de bois non lavé, dont le poids était dans la proportion de 20 gr. par litre d'eau; il a mis, dans le même volume de la même eau, un morceau du même charbon, de même poids, mais lavé à l'eau distillée bouillante. Dans un troisième vase, contenant encore la même eau, il a mis la même proportion du même charbon, préalablement porté au rouge vif. Le contact du charbon et de l'eau a duré quatre heures; au bout de ce temps, M. Malméjac a filtré et dosé, par le procédé Lévy, la matière organique contenue dans chacune des trois eaux; il a constaté que le charbon non lavé n'avait pas fait diminuer la quantité de matières organiques contenues dans l'eau; cette quantité avait plutôt légèrement augmenté; les matières organiques avaient diminué de plus d'un tiers dans l'eau mise en contact avec le charbon lavé; le

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er juillet 1900.

charbon porté au rouge avait contribué à faire baisser encore davantage le taux des matières organiques ; celles-ci avaient diminué d'environ moitié.

L'action du charbon n'est pas épuisée au bout de quatre heures ; elle se continue progressivement, mais, au bout de cinq jours, le taux des matières organiques cesse de diminuer.

M. Malméjac s'est encore demandé si les matières organiques contenues dans l'eau sont complètement absorbables par le charbon de bois ; il a remplacé le charbon qui avait été en contact avec l'eau par un même poids de charbon neuf ; une certaine quantité de matières organiques restant dans l'eau a été absorbée, mais l'absorption s'est produite dans une proportion moindre que dans la première expérience ; un troisième traitement n'a pas réussi davantage à enlever la totalité des matières organiques ; on peut donc supposer qu'il existe dans l'eau des matières organiques non absorbables par le charbon.

Ferment oxydant de la vigne;

Par M. Ch. Cornu (1) (*Extrait*).

On a déjà constaté la présence de ferments oxydants dans un certain nombre de végétaux; M. Cornu en a trouvé dans la vigne; il a mis cette oxydase en évidence en pratiquant des coupes microscopiques sur les divers organes (racines, tiges, vrilles et feuilles) et il a plongé ces coupes dans la teinture de résine de gaïac; une coloration nettement bleue se manifeste, principalement dans les tissus vivants (parenchyme cortical, rayons médullaires, liber); elle ne se produit pas dans le tissu du bois.

La coloration n'a pas lieu lorsque les coupes ont été plongées dans l'alcool absolu ou portées à la température de 90 degrés.

Le suc de la vigne, traité par le chloroforme et filtré, bleuit aussi la résine de gaïac; il brunit les solutions des diphénols; ces actions ne se produisent pas avec le suc porté à l'ébullition.

Les oxyferments, précipités de leurs solutions aqueuses par l'alcool à 90°, purifiés et repris par l'eau distillée, ne donnent plus que très lentement les réactions colorées.

Ces ferments sont oxydants par le fait de l'intervention de l'oxygène de l'air et sont, en conséquence, des *aéroxydases* ; M. Cornu le prouve en mettant du suc de vigne avec une solu-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 octobre 1899.

tion d'hydroquinone dans un flacon muni d'un bouchon traversé par un tube à robinet; au bout de quelque temps, il se forme, à la surface du liquide, un anneau brun, dont l'épaisseur augmente progressivement; si l'on agite le flacon, le même phénomène se reproduit; l'air du flacon étant ramené à la température initiale, M. Cornu place le flacon sous l'eau et ouvre le robinet; un phénomène d'absorption se produit, variable avec la nature des cépages employés.

L'activité du ferment varie, non seulement avec le cépage, mais avec la saison; elle est plus considérable au printemps qu'à l'automne.

Caractérisation et séparation des acides gras par la tétrachlorhydroquinone;

Par M. Bouveault (1) (*Extrait*).

Les acides gras, presque toujours liquides, fournissent peu de dérivés organiques cristallisés; d'autre part, ces acides ne sont caractérisés que par des constantes physiques appartenant soit à eux-mêmes, soit à leurs éthers, ce qui est insuffisant pour qu'on puisse affirmer qu'un corps constitue une espèce chimique ou n'est qu'un mélange.

M. Bouveault a cherché un réactif susceptible de donner des dérivés cristallisés avec ces acides, et il a successivement essayé les amides, les anilides, les paratoluides et les phénylhydrazides; toutes ces substances présentent des inconvénients, dont le plus fréquent consiste en ce que les dérivés obtenus sont très solubles dans les divers dissolvants et qu'ils restent facilement en surfusion, ce qui rend les purifications laborieuses.

M. Bouveault s'est arrêté à la tétrachlorhydroquinone, qui, chauffée avec un excès de chlorure d'acide au réfrigérant à reflux, s'y combine et donne naissance à la fois à un éther diacide et à un éther monacide.

Les éthers diacides se sont trouvés cristallisés dans tous les cas observés par M. Bouveault; ils sont solubles dans l'éther, le benzène et le chloroforme; moins solubles dans le pétrole; peu solubles dans les alcools méthylique et éthylique.

Tous les acides susceptibles de donner naissance à des chlorures qui les reproduisent par hydratation se prêtent à ce mode de caractérisation, les acides non saturés aussi bien que les acides saturés; M. Bouveault tentera d'appliquer la méthode aux

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 3 juillet 1899.

acides polybasiques, bien qu'elle présente moins d'intérêt pour ces derniers, qui peuvent être plus facilement caractérisés que les acides monobasiques.

M. Bouveault a songé à employer les dérivés diacides de la tétrachlorhydroquinone, non seulement pour caractériser les acides, mais encore pour effectuer la séparation de leurs mélanges; le mélange acide est transformé en éthers méthyliques ou éthyliques qui sont rectifiés; chaque portion est ensuite transformée en chlorure diacide, puis en dérivé diacide de la tétrachlorydroquinone, qui est alors soumis à la cristallisation fractionnée. Les essais faits par M. Bouveault dans cette voie sont assez encourageants pour qu'il ait l'intention de continuer ses recherches sur ce point.

Quant aux dérivés monoacides, ils se séparent aisément des éthers diacides par leur solubilité dans les alcalis étendus; ils sont également cristallisés et sont très utiles pour le contrôle dans le cas de points de fusion identiques ou peu différents; ils sont plus solubles dans les alcools que les dérivés diacides, mais peu solubles dans le pétrole.

La tétrachlorhydroquinone se prépare en réduisant par l'acide sulfureux le chloranile qu'on trouve pur dans le commerce et qu'on peut préparer en oxydant la phénylène-diamine par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse. Le chloranile est mis en suspension dans l'eau, qu'on sature d'acide sulfureux; il faut avoir soin d'éviter l'échauffement du mélange. Les cristaux formés sont essorés, lavés, épuisés à l'eau bouillante, qui enlève les hydroquinones moins chlorées; puis on lave au benzène bouillant, qui dissout le chloranile non altéré. On fait cristalliser dans l'acide acétique.

Il est important, dit M. Bouveault, d'employer de la tétrachlorhydroquinone très pure, ne contenant pas de trichlorhydroquinone.

Le *dérivé diacétique*, qui était déjà connu, fond à 245 degrés; le *dérivé dipropionique*, à 160 degrés; le *dérivé dibutyrique*, à 137 degrés; le *dérivé diacide de l'acide α-diméthylisocrotonique*, à 130-134 degrés; le *dérivé monoacide du même* fond à 132 degrés.

Recherche de la formaldéhyde dans le lait;

Par M. Leys (1) (*Extrait*).

On a déjà proposé beaucoup de réactifs pour la recherche de la formaldéhyde dans les substances alimentaires; en ce qui

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er août 1899.

concerne le lait, les chimistes aboutissent quelquefois à des résultats négatifs, à cause des quantités infinitésimales de formol que ce liquide renferme. On sait, en effet, que le formol assure, à la dose de 1/5,000, la conservation du lait pendant cent heures; les laitiers, qui ne cherchent qu'à retarder la coagulation que de vingt-quatre heures, emploient généralement des doses qui ne dépassent pas 1/10,000. Quand ces laits arrivent au laboratoire, une partie du formol a disparu, soit par réduction, soit par fixation sur certaines matières albuminoïdes ; l'expert se trouve alors en présence d'une proportion de formol qui est peut-être de 1/100,000.

Dans ces conditions, le réactif de Schiff (bisulfite de rosaniline) ne donne d'indications utiles qu'à la condition de le préparer d'après la formule de M. Gayon, qui consiste à verser 10 c. cubes d'une solution de bisulfite de soude à 30° Baumé dans un litre de solution aqueuse de fuchsine au 1/1,000 ; lorsqu'une forte atténuation de la couleur s'est produite, on ajoute 10 c. cubes d'acide chlorhydrique pur et concentré; la liqueur brunit, pour devenir incolore au bout de plusieurs jours.

Si l'on distille 100 c. cubes de lait pur, qu'on recueille 20 c. cubes de distillatum, et qu'on ajoute à celui-ci quelques gouttes de réactif Gayon, il ne se produit aucune coloration, même au bout de deux ou trois jours; au contraire, en opérant sur le produit de la distillation d'un lait formolé à 1/500,000, le réactif produit une coloration rouge violette intense; la réaction est encore nette avec un lait additionné de formol dans la proportion de 1/1,000,000.

Dans l'opération de la distillation du lait, il faut éviter que le distillatum soit troublé par une petite quantité de caséine entraînée, grâce à la mousse abondante qui se produit; pour se préserver de cet accident, M. Leys se sert d'un ballon de 4 litres, dans lequel il met 100 c. cubes de lait; il relie ce ballon à un réfrigérant de Liebig, et il chauffe vivement sur un bec Bunsen; avec cet appareil, qui est relativement de grande dimension, la mousse a peu de tendance à monter jusqu'au col. M. Leys distille alors 20 c. cubes.

MM. Denigès (2) et Urbain (3) ont proposé, en 1896, de faire agir le bisulfite de rosaniline directement sur le lait à essayer; tous les laits non altérés recolorent le réactif, et cette coloration est due à la caséine, qui semble témoigner d'une fonction aldé-

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1896, page 398.

(3) Voir *Bulletin de la Société chimique*, année 1896.

hydique ; si l'on verse quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré dans le mélange, celui-ci prend une teinte bleue au bout d'un certain temps, si le lait est formolé ; si la proportion de formol est faible, il faut se servir du réactif Gayon, et souvent la teinte bleue n'apparaît qu'au bout de huit à douze heures.

Il existe une autre réaction très sensible ; c'est celle qu'ont indiquée MM. Jorissen et Renette en 1897 (voir *Répertoire de pharmacie*, 1897, p. 305) et qui consiste à additionner 25 c. cubes de lait suspect de 10 c. cubes de solution de phloroglucine au 1/1,000 et de 5 à 10 c. cubes de lessive de potasse ou de soude étendue au tiers. Au contact de ce réactif, le lait pur prend une teinte blanc verdâtre, tandis que le lait formolé prend une coloration rose saumon fugace : la réaction est perceptible lorsque le lait est formolé au 1/500,000.

Voici la marche que suit M. Leys pour la recherche du formol dans le lait : il commence par l'essai à la phloroglucine ; mais, comme la coloration produite par ce réactif, pour des doses très faibles de formol, se rapproche de celle que donne la potasse avec le lait bouilli légèrement caramélisé ou avec le lait coloré artificiellement à l'aide du rocou, du curcuma ou du jaune de chrysoïne, il commence par des essais ayant pour but d'éliminer ces hypothèses. A cet effet, il prend du lait dans un tube ; il l'additionne de potasse ; si le lait se colore plus ou moins en brun rougeâtre, la saveur du lait permet de reconnaître s'il s'est caramélisé par le chauffage ; d'ailleurs, il se livre aux opérations suivantes, pour s'en assurer :

Il prend 10 c. cubes de lait, qu'il additionne, dans une boule à décantation, de 20 c. cubes de liqueur éthéro-alcoolique ammoniacale d'Adam ; si la caséine a subi, par le chauffage, un commencement d'altération, la couche inférieure est franchement opaque au lieu d'être semi-transparente.

Si cette couche inférieure est verdâtre et légèrement fluorescente, M. Leys soupçonne la présence du rocou, qu'il caractérise par le procédé qu'il a publié en 1898 (voir *Répertoire de pharmacie*, 1898, p. 302).

Si la même couche inférieure est rougeâtre, cette coloration est due à la présence du curcuma.

Si la couche supérieure est jaune d'or, et si, dans l'essai primitif, la potasse a produit une coloration plus rouge que dans les autres tubes, il y a lieu de soupçonner la présence du jaune de chrysoïne.

Si tous ces essais préliminaires sont négatifs, M. Leys soumet le lait à l'action du réactif à la phloroglucine; puis, il a recours à l'emploi du réactif Gayon sur le produit de la distillation du lait analysé, et enfin, il essaye la réaction de ce même réactif sur le lait lui-même, d'après les indications de MM. Denigès et Urbain.

Nouveau procédé de dosage de l'aluminium;

Par M. Alfred Stock (1) (*Extrait*).

Lorsqu'on fait réagir un mélange d'iodure de potassium et d'iodate de potasse sur une solution d'un sel d'alumine, il se forme un précipité d'alumine hydratée et une quantité correspondante d'iode est mise en liberté, d'après l'équation suivante :

$$Al^2(SO^4)^3 + 5KI + KIO^3 + 3H^2O = 2Al(OH^3) + 3SO^4H^2 + 6I$$

A froid, la réaction n'est complète qu'après un temps très long; elle s'effectue en quelques minutes si l'on opère à la chaleur du bain-marie et si l'on élimine par l'hyposulfite de soude l'iode mis en liberté.

La solution dans laquelle on dose l'aluminium ne doit pas être alcaline; elle ne doit pas davantage être acide, et, si elle l'était, l'acidité devrait être neutralisée par la soude.

Pour effectuer le dosage, on ajoute un excès de réactif, formé d'un mélange à parties égales d'une solution d'iodure de potassium à 25 pour 100 et d'une solution saturée d'iodate de potasse (6 à 7 pour 100); après cinq minutes, on décolore, au moyen d'une solution d'hyposulfite de soude à 20 pour 100, l'iode mis en liberté, et l'on ajoute un peu du mélange iodique, afin d'être sûr d'en employer un excès; on chauffe au bain-marie pendant une demi-heure; il se forme un précipité floconneux, qu'on jette sur un filtre en employant un entonnoir de Joulie, et on traite ensuite comme dans la méthode de précipitation par l'ammoniaque.

Les résultats que donne ce procédé concordent avec ceux que donne le procédé consistant à précipiter l'alumine par l'ammoniaque.

Le dosage n'est pas influencé par la présence de l'acide borique; la méthode n'est pas applicable aux cas où la solution renferme de l'acide tartrique ou de l'acide oxalique.

En présence de l'acide phosphorique, on obtient un précipité qui se rapproche, après calcination, de la formule $2Al^2O^3Ph^2O^5$;

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 22 janvier 1900.

si l'acide phosphorique en solution est en excès par rapport à cette formule, le précipité en renferme une quantité supérieure, qui s'élimine lentement dans les lavages pour ne laisser finalement que la quantité d'acide phosphorique correspondant au phosphate $2\,Al^2O^3Ph^2O^5$, produit final de la calcination.

Lorsqu'on précipite l'alumine par l'ammoniaque en présence d'un sulfate, le précipité d'alumine hydratée retient toujours de l'acide sulfurique: le précipité obtenu par l'addition du mélange iodique à une solution d'alun contenant 0 gr. 2078 d'alumine se dissout complètement dans l'acide chlorhydrique chaud sans donner le moindre louche avec le chlorure de baryum; cependant, si la quantité de sulfate est notable, il peut y avoir entraînement d'acide sulfurique. Ainsi, dans une expérience où M. Stock avait ajouté à la même quantité de solution d'alun 1 gr. de sulfate de potasse, il a constaté la présence de l'acide sulfurique dans le précipité.

L'absence complète du soufre dans les précipités obtenus par M. Stock montre que ce n'est pas l'hyposulfite ajouté pour détruire l'iode qui complète la précipitation de l'alumine; on peut, d'ailleurs, en supprimer l'emploi, à condition de chauffer pendant une heure et d'employer, pour éviter le dépôt de l'iode, un réactif renfermant une quantité double d'iodure de potassium. En l'absence d'hyposulfite, le précipité est même plus dense et plus facile à laver; néanmoins, M. Stock recommande d'employer l'hyposulfite, pour être certain qu'on a un excès de mélange iodique et pour éviter les inconvénients de la filtration d'une solution chaude d'iode.

Dosage du phosphore dans les composés organiques;

Par M. Ch. Marie (1) (*Extrait*)

M. Marie a cherché un procédé de dosage du phosphore dans les composés organiques permettant d'éviter l'emploi du tube scellé; il se sert du permanganate de potasse en solution nitrique pour détruire la matière organique. Voici, d'ailleurs, le mode opératoire indiqué par M. Marie :

On commence par dissoudre la matière organique dans un excès d'acide nitrique concentré (15 à 20 c. cubes pour 1 gr. de matière); on chauffe au bain-marie, et on projette une petite quantité de permanganate de potasse finement pulvérisé, qui se dissout; la solution se décolore progressivement; on ajoute de

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 13 novembre 1899.

nouveau du permanganate, jusqu'à ce que la solution reste rouge pendant quelques minutes ; après refroidissement, on verse goutte à goutte une solution de nitrite de soude ou de potasse au dixième ; l'oxyde de manganèse précédemment formé se dissout, puis brusquement la liqueur redevient limpide ; on fait bouillir pour chasser les vapeurs nitreuses et l'excès d'acide nitrique, puis on ajoute de la solution molybdique en quantité calculée pour la quantité de phosphore supposée présente, soit environ 4 c. cubes par milligr. de phosphore ; à partir de ce moment, le dosage rentre dans la méthode ordinaire ; il y a lieu seulement de prendre les précautions suivantes : 1° laver le phosphomolybdate précipité jusqu'à disparition du manganèse ; si cette élimination n'était pas complète, on s'exposerait à ce que le phosphate ammoniaco-magnésien obtenu par la suite l'entraîne avec lui, surtout si la solution ammoniacale restait longtemps à l'air ; 2° le précipité ammoniaco-magnésien doit être aussi lavé avec soin, afin d'enlever tout le molybdène ; on recherche ce métal en ajoutant au liquide ammoniacal qui passe un excès d'acide chlorhydrique, quelques gouttes d'une solution de sulfocyanure d'ammonium et une grenaille de zinc ; dans ces conditions, le molybdène donne une coloration rose.

Ce procédé donne des résultats exacts, même dans le cas où il s'agit de doser le phosphore dans des composés difficilement oxydables ; M. Marie a constaté qu'il était applicable aux glycéphosphates.

Action de l'iodure de potassium dissous sur l'iodure mercureux ;

Par M. Maurice FRANÇOIS (1) (*Extrait*).

On sait que l'iodure de potassium décompose l'iodure mercureux en mercure qui se dépose et en iodure mercurique qui entre en solution. M. François a observé les faits suivants en opérant à 20 degrés, et en employant une solution normale d'iodure de potassium (166 gr. par litre).

Lorsqu'on agite 2 gr. d'iodure mercureux avec 20 c. cubes de solution normale d'iodure de potassium, la décomposition de l'iodure mercureux est complète, et la partie insoluble est formée exclusivement de mercure en menus globules.

Si la quantité d'iodure mercureux est plus considérable, il n'est que partiellement décomposé ; la partie insoluble est un

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er juillet 1899.

mélange jaune verdâtre d'iodure mercureux non décomposé et de mercure divisé; c'est ce qui a lieu lorsqu'on mêle, par exemple, 6 gr. 54 d'iodure mercureux avec 20 c. cubes de solution normale d'iodure de potassium.

Ces expériences prouvent que l'action décomposante de l'iodure de potassium est limitée; quelles que soient les proportions employées, la décomposition s'arrête lorsque le liquide surnageant contient, à la température de 20 degrés, une quantité d'iodure mercurique en solution égale à 11 gr. 90 pour 100.

Action inverse. — Si l'on prend une solution normale d'iodure de potassium saturé (à la température de 20 degrés) d'iodure mercurique, et si l'on met cette solution en contact avec du mercure métallique, il se forme abondamment de l'iodure mercureux. Cette formation s'arrête lorsqu'il existe encore une forte proportion d'iodure mercurique en solution; M. François a constaté que cet arrêt se produit (à la température de 20 degrés) lorsque le liquide renferme 11 gr. 90 pous 100 d'iodure mercurique, chiffre qui est le même que dans l'expérience de décomposition ci-dessus relatée.

Composition de l'eau minérale naturelle du Croizat;

Par M. Parmentier (1) (*Extrait*).

En général, les eaux d'une même région ont approximativement une composition analogue; mais on rencontre quelques exceptions à cette règle; l'eau de la source du Croizat, près du Mont-Dore, en est un exemple; cette source a été découverte, il y a deux ans, près de la fontaine pétrifiante qui se trouve entre La Bourboule et le Mont-Dore, sur la rive gauche de la Dordogne; elle est très abondante, et sa température est de 43 degrés; en voici la composition :

Acide carbonique libre	1	gr. 225	par litre.
Silice	0	110	—
Acide chlorhydrique	3	774	—
— arsenique	0	009	—
Chaux	1	171	—
Magnésie	0	044	—
Potasse	0	053	—
Soude	3	980	—
Lithine	0	005	—

Cette eau est remarquable par sa teneur élevée en chlorure de sodium et par l'absence presque totale de fer; elle renferme de

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 5 juin 1899.

notables proportions d'arsenic; la présence de l'arsenic, rapprochée de l'absence de fer, semble prouver que, dans une eau minérale, l'arsenic se trouve non à l'état d'arséniate de fer, mais à l'état d'arséniate de soude.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Modifications des fonctions du coli-bacille;

Par MM. GRIMBERT et LEGROS (1) (*Extrait*).

Certains bactériologistes pensent que le bacille d'Eberth n'est autre chose que le coli-bacille modifié; on a déjà tenté bien des expériences dans le but de rechercher s'il est possible de faire perdre au coli-bacille les fonctions qui le caractérisent, c'est-à-dire la propriété qu'il possède de faire fermenter le lactose et de produire de l'indol.

Ces expériences ont été reprises par MM. Grimbert et Legros, qui ont pris cinq coli-bacilles types, isolés de l'intestin de l'adulte ou du nourrisson; ils ont placé ces bacilles dans des cultures composées de peptone à 2 pour 100 et additionnées, soit d'acide borique, soit de salol, soit d'iode; d'autre part, ils les ont maintenus en tubes scellés à 37 degrés, au contact de la bile humaine pure et stérile.

Deux des cinq bacilles expérimentés ont perdu la propriété de donner de l'indol; pour l'un d'eux, cette perte semble définitive, car elle a persisté après quinze ensemencements successifs sur des milieux favorables et deux passages sur cobayes, mais ce bacille avait conservé la propriété de faire fermenter le lactose.

Le deuxième bacille, qui avait subi sept passages en milieu boriqué, semblait, au contraire, avoir perdu cette dernière propriété, car on ne percevait aucun dégagement gazeux dans les milieux lactosés; mais il acidifiait encore ces milieux et coagulait le lait. Cette acidification étant un indice certain de l'attaque du lactose, MM. Grimbert et Legros ont alors songé à doser le lactose; on ne pouvait recourir au dosage par la méthode optique, à cause de la présence de la peptone; ils ont alors employé la méthode de M. Lehmann, modifiée par M. Maquenne, et ils ont alors constaté que, dans le milieu qui contenait le coli-bacille en expérience, le lactose avait diminué, tandis qu'on

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er février 1901.

retrouvait la totalité de ce corps dans une culture de bacille d'Eberth.

MM. Grimbert et Legros admettent donc que, dans les conditions expérimentales où ils se sont placés, le coli-bacille n'a pas perdu sa propriété de faire fermenter le lactose, et ils font remarquer qu'il serait imprudent de conclure à la suppression de cette propriété, sous prétexte qu'on ne voit aucun dégagement gazeux se produire dans les cultures lactosées ; il faut, de toute nécessité, recourir à un dosage pour rechercher si le sucre a été touché.

Les lavements huileux contre la constipation.

Nous avons publié, dans ce Recueil (année 1900, page 79), une analyse d'un article signalant l'emploi des lavements huileux contre la constipation.

M. Cruchandeau, interne en médecine à l'hospice de Brévannes, nous adresse, à ce sujet, la lettre suivante :

Brévannes, 16 février 1901.

Vous avez publié, il y a plusieurs mois, l'analyse d'un article relatif à l'emploi des lavements huileux contre la constipation ; je vous demande la permission de présenter les observations suivantes, concernant les conclusions des auteurs de cet article. Ceux-ci émettent l'opinion que l'huile se saponifie dans le gros intestin et que la petite quantité de glycérine résultant de cette saponification explique l'efficacité des lavements huileux ; cette interprétation me paraît absolument erronée.

Depuis quatre ans, j'emploie fréquemment les lavements huileux, même chez les enfants, et je n'ai qu'à m'en louer. Or, ces lavements réussissent dans les cas où des lavements fortement glycérinés n'ont donné aucun résultat. Les lavements huileux ne réussissent donc pas par la quantité infinitésimale de glycérine qui peut se former dans l'intestin. Leur action est toute mécanique ; l'huile lubrifie les matières durcies et sèches, en même temps que le bout inférieur du gros intestin, ce qui rend les selles plus faciles.

Je donne aux enfants 100 gr. d'huile blanche en nature, sans addition d'eau, et 300 à 500 gr. aux adultes.

Veuillez agréer, etc.

Le perchlorure de fer comme hémostatique;

Par M. Cruchandeau.

Nous avons très brièvement signalé dans ce Recueil (février 1901, page 86) une communication faite à la Société de thérapeutique par M. Patein, dans le but de réhabiliter le perchlorure

de fer comme agent hémostatique. Dans cette communication, M. Patein avait mentionné les expériences faites à l'hospice de Brévannes; nous nous étendrons aujourd'hui un peu plus longuement sur ce sujet, après avoir lu l'intéressant travail de notre confrère Cruchandeau, interne en médecine audit hospice, qui est l'auteur des expériences dont a parlé M. Patein.

Après avoir, dans ce travail, donné plusieurs observations de malades soignés par lui, M. Cruchandeau fait remarquer qu'il partage l'opinion de M. Manquat et des autres médecins qui considèrent l'emploi de la solution officinale de perchlorure de fer à 30° Baumé comme présentant plus de dangers que d'avantages ; ce qu'il a employé et ce qu'il recommande, c'est le perchlorure de fer dilué au cinquantième, ou, au plus, au vingtième. Ainsi étendu, le perchlorure de fer constitue un agent hémostatique de premier ordre ; son action est rapide et son emploi n'exige aucune instrumentation spéciale ; il est d'une innocuité absolue.

Le perchlorure de fer possède aussi un pouvoir antiseptique qui a déjà été observé par M. Pétrequin.

Dans les cas d'épistaxis grave, un simple tampon de coton hydrophile imprégné de perchlorure de fer dilué au vingtième, renouvelé, s'il est nécessaire, et laissé en place pendant quarante-huit heures, arrête toujours l'hémorrhagie ; la tolérance est parfaite ; le médicament n'occasionne ni gêne, ni douleur insupportable.

On peut encore se servir du perchlorure de fer dilué au cinquantième ou au vingtième dans les cas d'hémorrhagie survenant chez les malades atteints d'épithélioma de la face ou de toute autre plaie cancéreuse.

Dans les hémorrhagies qui se montrent parfois après l'extraction d'une dent, la dilution de perchlorure de fer trouve encore son emploi.

Fil de viscose ; nouveau fil à ligatures ou à sutures.

M. Marcel Baudouin publie, dans la *Gazette médicale de Paris* du 9 février 1901, un article dans lequel il signale un nouveau fil à ligatures ou à sutures fabriqué en Angleterre. On désigne sous le nom de *viscose* un *xanthate de cellulose* préparé avec une cellulose provenant du bois qui sert à la fabrication de la pâte à papier.

On prépare avec cette viscose des fils qui présentent les avantages de la soie : finesse, luisant, flexibilité, et qui peuvent

être employés par les chirurgiens; ces fils étant hygrométriques, ils doivent être mieux supportés que la soie par les tissus; c'est, d'ailleurs, l'expérience qui décidera sur ce point.

Ce qui est certain, c'est que les fils de viscose sont absolument aseptiques, tandis que la soie et le catgut ont besoin d'être stérilisés.

On peut donner aux fils de viscose la rigidité du crin de Florence et même du fil d'argent.

Oxalurie causée par le maté;

Par M. le Dr Dedet, de Martigny (1) (*Extrait*).

M. Dedet a eu l'occasion de donner des soins à un malade qui, pour pouvoir travailler la nuit, faisait une assez grande consommation de maté en infusion. Ce malade, qui n'avait ni calculeux, ni goutteux dans sa famille, fut pris de coliques néphrétiques à la suite desquelles il expulsa des calculs d'oxalate de chaux, mélangé d'acide urique.

M. Dedet recommanda à son malade de cesser l'usage du maté, et, depuis un an, ce malade n'a pas eu de nouvelles coliques néphrétiques; il est revenu cette année à la station thermale de Martigny, et M. Dedet a constaté que c'était un uricémique; il expulsait encore quelques cristaux d'oxalate de chaux à son arrivée, mais il n'en rendait plus au départ.

Traitement de l'érysipèle par la production d'une brûlure au premier degré;

Par M. Rabinovitch.

D'après la *Semaine Médicale* du 20 février 1901, le Dr Rabinovitch (de Kharkov) traite l'érysipèle de la façon suivante : il applique sur les parties érysipélateuses une compresse de gaze humide, et il promène sur cette compresse la flamme d'un tampon d'ouate imprégné d'alcool; cette manœuvre est répétée de neuf à douze fois par jour, en trois ou quatre séances, et on la fait durer tant que le malade peut la supporter. Sous l'influence de la chaleur dégagée par l'alcool enflammé, l'eau de la compresse se vaporise et détermine une brûlure superficielle qui se cicatrise rapidement. Sous l'influence de ce traitement, la température du corps diminue et l'état général des malades s'améliore. M. Rabinovitch a ainsi traité un grand nombre de malades chez

(1) *Gazette des hôpitaux* du 26 février 1901.

lesquels les méthodes ordinaires de traitement avaient échoué.

M. Rabinovitch explique les résultats qu'il obtient par l'action qu'exerce la chaleur dégagée sur les streptocoques et aussi par la leucocytose intense qui se produit au siège des parties brûlées.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

MOREAU. — **Dangers de l'emploi de l'eau oxygénée pour le lavage des plaies dans lesquelles ont été faites des ligatures au catgut.**

Au cours d'une amputation de cuisse, M. le Dr Moreau avait fait des ligatures au catgut ; après l'opération, des lavages de la plaie furent pratiqués avec l'eau oxygénée, et, huit jours après, survint une hémorrhagie foudroyante à laquelle le malade succomba. M. Moreau se demanda si l'eau oxygénée n'avait pas contribué à désagréger le catgut, et il plaça des fragments de catgut dans des tubes contenant, les uns du sérum artificiel, les autres de l'eau oxygénée ; au bout de plusieurs jours, il constata que le catgut placé dans l'eau oxygénée avait été désagrégé, tandis que celui placé dans le sérum artificiel était intact.

L'observation recueillie par M. Moreau et l'expérience à laquelle il s'est livré prouvent que, dans tous les cas où le lavage d'une plaie est ou peut devenir nécessaire, le chirurgien doit s'abstenir de faire des ligatures au catgut ; il doit alors recourir à la soie tressée.

(*Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique* de janvier 1901.)

A. BEITTER. — **Présence normale du cuivre dans la noix vomique.**

M. Rutherford Hill a signalé (voir *Répertoire de Pharmacie*, 1900, page 268) la présence d'une faible proportion de cuivre dans les semences des Strychnées ; M. Beitter a fait des expériences pour confirmer cette observation. Il a traité plusieurs échantillons de teintûre de noix vomique, qu'il a évaporés ; il a incinéré le résidu, repris les cendres par l'acide sulfurique dilué, et, en ajoutant de l'ammoniaque à la liqueur, il n'a pas observé la couleur bleu-verdâtre signalée par M. Rutherford Hill. Il a eu l'idée de recourir à d'autres réactions très sensibles des sels de cuivre : 1° celle de Klunge, qui consiste dans une coloration

rouge violacé au contact de l'aloïne (d'après M. Léger, cette coloration ne se produit qu'avec l'isobarbaloïne et est dûe à une oxydase qui accompagne cette isobarbaloïne) ; 2° celle de Schœnbein qui consiste dans la coloration bleue que prennent les sels de cuivre au contact de la teinture de résine de gaïac additionnée d'acide cyanhydrique.

Les préparations de *Strychnos nux vomica*, de *St. Gaultheriana*, de *St. Ignatii*, de *St. potatorum* ont donné la réaction du cuivre avec l'aloïne. Aucune coloration ne s'est produite avec les préparations de *St. Laurina*.

Avec la teinture de gaïac et l'acide cyanhydrique, toutes les préparations, y compris celles de *St. Laurina*, donnent la coloration bleue, ce qui semble prouver que la réaction de Schœnbein est plus sensible que celle de Klunge, bien qu'on puisse admettre que la coloration produite par l'aloïne puisse être empêchée par la présence d'un principe quelconque contenu dans les préparations de *St. Laurina*, principe qui ne se trouverait pas dans les préparations des autres *Strychnos*.

(*Berichte der deut. pharm. Gesellschaft*, 1900, p. 411.)

W. KIRKBY. — **Appareil pour la recherche de l'arsenic.**

L'emploi de la méthode de Gutreit pour la recherche de l'arsenic exige beaucoup de précautions. L'appareil que propose l'auteur permet de retenir tout l'hydrogène sulfuré qui peut se dégager dans la réaction et de vérifier en même temps la pureté du gaz.

Une fiole de Bohême de 150 c. cubes, dont le goulot est rodé à l'émeri, est bouché au moyen d'un tube à cinq boules contourné *ad hoc* et terminé par un entonnoir. Les trois boules inférieures renferment une solution d'acétate de plomb, et l'entonnoir est couvert d'un papier préalablement imprégné de chlorure mercurique au vingtième et séché.

Dans la fiole, on introduit la matière avec 40 c. cubes d'acide chlorhydrique pur et une lame de zinc de 15 millim. sur 5 millim.

Si le gaz dégagé renferme de l'hydrogène sulfuré, la première boule, quelquefois même la deuxième, le retiennent; la troisième sert de témoin indiquant que la purification est complète. L'hydrogène arsenié, que l'acétate de plomb ne retient pas, vient alors tacher le papier au sublimé. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 80.)

WILBERT. — **Emploi des rayons X dans la recherche des falsifications des drogues.**

L'opacité aux rayons X est due apparemment aux différences des poids atomiques des éléments entrant dans la composition des substances observées. Il en résulte que les corps ayant un poids atomique faible offriront une faible résistance au passage de ces rayons, tandis que ceux dont le poids atomique est élevé pourront être presque opaques.

Si l'on examine, par exemple, un mélange à poids égaux de carbonates de lithium, de sodium, de calcium, de fer, de plomb et de bismuth, on verra que les deux premiers sont très facilement pénétrés par les rayons X, tandis que les deux suivants offrent une plus grande résistance, et que les deux derniers sont presque opaques.

Les substances végétales étant formées surtout d'oxygène, carbone et hydrogène, devront être très transparentes, et seront rendues plus ou moins opaques par l'addition frauduleuse de matières minérales, telles que gravier, sable ou argile.

C'est surtout pour les drogues n'ayant pas d'aspect microscopique caractéristique ou de structure microscopique définie que ce procédé d'examen peut être utile.

L'opium, le benjoin, l'aloès et les divers sucs concrets, les gommes ou les résines ont été examinés ainsi et ont été souvent reconnus falsifiés. A. D.

(*American Journal of pharmacy*, 1901, p. 78.)

C. FORMENTI. — **Boronatrocalcite d'Amérique.**

Cette espèce minérale, dont les gisements principaux se trouvent au Pérou, dans le voisinage de ceux de nitre cubique, a pour formule, d'après Rannuchberg :

$$Na^2O, 2CaO, 6B^2O^3 + 18 H^2O,$$

qui équivaut à

$$Na^2B^4O^7, 2CaB^4O^7 + 18 H^2O$$

est variable dans sa composition.

Deux échantillons ont donné les résultats suivants :

Eau.	34.01	30.52
Silice	2.01	1.24
Alumine et oxyde ferrique	0.45	0.53
Chaux.	12.80	13.15
Magnésie	0.28	0.39

Soude	4.59	4.06
Potasse	0.95	1.09
Chlore	2.77	3.20
Acide borique	41.36	40.21
— sulfurique	0.57	0.69
Sable	0.21	4.92

A. D.

(*Bolletino chimico farmaceutico*, 1901, p. 5).

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE

Usurpation de la dénomination « Henry's calcined Magnesia »; condamnation.

Depuis longtemps, l'usage s'est répandu en pharmacie de se servir de flacons à magnésie portant les mots : *Henry's calcined Magnesia* imprimés dans le verre; de plus, le bouchon est scellé par une bande semblable à celle que le gouvernement anglais fait apposer sur les spécialités pharmaceutiques, et, avec cela, le flacon est quelquefois enveloppé d'un prospectus en langue anglaise reproduisant celui qui accompagne les flacons préparés et vendus par la maison Henry, de Manchester.

M. Henry s'est déjà ému de ces agissements, et, en 1864, il avait fait faire des constats chez un assez grand nombre de pharmaciens, contre lesquels des poursuites furent exercées. La Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine prit alors la défense des pharmaciens poursuivis, attendu que ceux-ci devaient être considérés comme ayant fait de bonne foi usage du flacon, de la bande et du prospectus. Au cour du procès, les défendeurs réclamèrent de M. Henry, à cause de sa qualité d'étranger, le versement d'une caution *judicatum solvi* de 10,000 francs. En présence de cette réclamation, M. Henry abandonna le procès et fut condamné à payer des dommages-intérêts à chacun des pharmaciens poursuivis.

Ce qui venait de se passer suffisait pour indiquer aux pharmaciens le danger auquel ils s'étaient exposés et la ligne de conduite qu'ils devaient suivre à l'avenir; les verriers cessèrent de fabriquer des flacons portant l'inscription : *Henry's calcined Magnesia*, et les pharmaciens renoncèrent à l'emploi des étiquettes, des bandes et des prospectus rédigés en anglais. D'ail-

leurs, il était évidemment plus correct de ne pas vendre sous le nom de *Magnésie calcinée d'Henry* une magnésie qui n'était pas de la magnésie d'Henry. Il est vrai que les pharmaciens ne se servaient de cette dénomination que par suite d'une habitude et sans intention de créer une confusion entre leurs flacons de magnésie et ceux de la maison Henry; néanmoins nous ne pouvons pas ne pas reconnaître que, juridiquement parlant, celui qui appose sur un produit de sa fabrication le nom d'une autre personne commet une usurpation de nom tombant nécessairement sous le coup de la loi; aussi, était-il à peu près certain qu'une condamnation serait prononcée le jour où les Tribunaux seraient appelés à apprécier le caractère d'une semblable usurpation.

C'est ce qui est arrivé à Angoulême, le 4 janvier 1899. Le jugement rendu par le Tribunal civil de cette ville indique très complètement les circonstances de la cause :

Attendu que Francis Henry, fabricant, à Manchester (Angleterre), de produits pharmaceutiques et, notamment, d'une magnésie dénommée *Henry's calcined Magnesia*, faisait, à la date du 16 juillet 1898, procéder chez un sieur B..., pharmacien à ..., à la saisie d'un flacon de magnésie ne provenant pas de sa maison et dont l'étiquette portait, en première ligne, les mots *Henry's calcined Magnesia*; que le sieur B..., lui fit connaître que le flacon saisi lui avait été livré par la Droguerie syndicale des pharmaciens de... ; que, le lendemain, 17 juillet, Henry faisait effectuer chez le sieur G..., pharmacien à ..., la saisie de deux flacons ne provenant pas, non plus, de sa maison et dont l'étiquette portait aussi, en première ligne, les mots *Henry's calcined Magnesia*; que le sieur G... fit aussi connaître que les flacons lui avaient été aussi remis par ladite Droguerie syndicale;

Que, le même jour, 17 juillet, une perquisition, pratiquée dans les locaux de la Droguerie syndicale, n'amena la découverte que d'un flacon de magnésie, flacon sortant de la fabrique de Manchester, mais qu'elle confirma, par l'examen d'une partie de la comptabilité, que c'était bien la Droguerie syndicale qui avait livré les flacons de magnésie saisis chez B... et G...;

Attendu que des transactions intervinrent entre les pharmaciens G... et B... et Francis Henry; qu'il n'en fut point de même en ce qui concerne la Droguerie syndicale;

Que, par exploit en date du 22 juillet dernier, enregistré, Francis Henry assignait D... et D... et Cie, à qui appartient la Droguerie syndicale, devant le Tribunal, pour les faire condamner à lui payer la somme de 3,000 francs, à titre de dommages-intérêts, à raison du préjudice qu'ils lui avaient causé;

Que, dans son assignation, Henry faisait connaître qu'il entendait faire ressortir le préjudice dont il demandait réparation de cette circons-

tance que les défendeurs avaient, contrairement aux prohibitions de la loi du 23 juin 1857, contrefait sa marque de fabrique, fait usage de cette marque contrefaite et mis en vente des produits revêtus de cette marque, ou, tout au moins, de cette autre circonstance, qu'ils avaient frauduleusement imité sa marque de fabrique, fait usage de cette marque ainsi imitée et vendu des produits revêtus de cette marque;

Qu'Henry faisait encore découler le préjudice dont il se plaignait, de ce fait que les défendeurs, contrairement aux défenses de la loi du 28 juillet 1824, avaient apposé sur un objet le nom d'un fabricant autre que le véritable et le nom d'un lieu autre que celui de la fabrication, ou, tout au moins, sciemment vendu un produit portant de semblables mentions;

Que le demandeur prétendait, de plus, que les défendeurs, en copiant servilement l'habillage et le conditionnement des flacons destinés à renfermer son produit, avaient fait, à son encontre, acte de concurrence déloyale et lui devaient réparation par application de l'article 1382 du Code civil;

Qu'il soutenait, enfin, que les défendeurs, en employant le mot *façon*, avaient fait usage d'une locution interdite par l'article 17 de la loi du 22 germinal an XI;

En ce qui touche l'existence de la marque de fabrique prétendue contrefaite :

Attendu que la loi du 23 juin 1857 édicte, dans son article 1[er], que doivent être considérés comme marques de fabrique et de commerce les noms sous une forme distinctive, les dénominations, empreintes, emblèmes, timbres, etc. ;

Que c'est vainement que les défendeurs, pour soutenir la non-existence de la marque prétendue, allèguent fort inutilement, du reste, puisqu'il ne peut y avoir de contestations sur ce point, que, pour que le nom constitue, en soi, une marque distinctive, il faut qu'il représente, par les caractères qui en composent la reproduction, une physionomie, un trait spécial; que la marque de fabrique de Francis Henry ne rentre pas, en effet, dans la première catégorie des marques visées à l'article 1[er] de la loi de 1857; qu'il ne s'agit point d'un nom présentant un aspect extérieur caractéristique; que la marque du demandeur rentre dans la seconde catégorie, celle des dénominations; qu'il est incontestable que les mots *Henry's calcined Magnesia* constituent une dénomination formée du nom du fabricant, combiné avec la désignation générique du produit; qu'il est indiscutable, ainsi qu'il ressort des faits de la cause, qu'Henry a la propriété privative de cette marque de fabrique; que cette marque était certainement nouvelle quand, il y a fort longtemps, il l'a adoptée pour spécialiser sa magnésie; qu'il est certain, aussi, que cette marque n'était pas tombée dans le domaine public, quand, en 1893, le dépôt en a été effectué au greffe du Tribunal de commerce de la Seine;

Qu'il y a donc lieu de constater que le demandeur est fondé à se dire propriétaire de la marque *Henry's calcined Magnesia*, à se dire protégé

par le dépôt qu'il en a fait et à poursuivre tous ceux qui la contreferaient ou l'imiteraient frauduleusement;

En ce qui touche la contrefaçon de la marque qui était reprochée aux défendeurs :

Attendu que les mots imprimés en tête des étiquettes apposées sur les flacons saisis et livrés par la Société défenderesse sont exactement les mêmes que ceux qui constituent la marque de fabrique du demandeur; que la contrefaçon de la marque est donc manifeste; qu'il n'y a pas eu seulement imitation frauduleuse de cette marque;

Qu'il faut reconnaître, cependant, que cette contrefaçon, pas plus, du reste, que l'usage de la marque contrefaite, ne saurait être imputée à la Société; que ce ne sont pas ses agents, en effet, qui ont préparé la magnésie, l'ont renfermée dans des flacons revêtus d'étiquettes par eux contrefaites, soit du fabricant, soit d'un intermédiaire;

En ce qui concerne le point de savoir si les défendeurs ont vendu les flacons de magnésie revêtus de la marque contrefaite, sachant que cette marque était réellement contrefaite :

Attendu que les défendeurs ne peuvent sérieusement soutenir qu'ils ont pu, un seul instant, se faire illusion sur la sincérité de la marque apposée sur les flacons de magnésie par eux livrés; que la profession qu'ils exercent ne leur permettait pas d'ignorer l'existence de la magnésie fabriquée par le demandeur et la nature de la marque dont il avait spécialisé ce produit;

Qu'ils peuvent d'autant moins arguer de leur erreur qu'il a été trouvé dans leurs magasins un flacon sortant de la fabrique du demandeur, qui leur aurait permis de faire des comparaisons, mais qu'elles n'étaient point nécessaires; qu'il y a donc lieu de constater que les vendeurs ont sciemment vendu des flacons de magnésie revêtus d'une marque contrefaite et ont ainsi causé dommage à Henry;

Que la même appréciation doit être formulée, en ce qui concerne le fait d'avoir vendu, contrairement aux prohibitions du paragraphe 2 de l'article 1er de la loi du 28 juillet 1824, des flacons de magnésie marqués d'un nom supposé et portant l'indication d'un lieu autre que celui de la fabrication de ce produit; que les défendeurs n'ont pu, en effet, commettre, à ce sujet, la moindre erreur;

Mais que c'est avec raison que les défendeurs soutiennent qu'il ne saurait être relevé contre eux la violation, au préjudice d'Henry, de l'article 17 de la loi du 22 germinal an XI; qu'il est certain, en effet, que le mot *façon* n'était point inscrit sur les étiquettes ni sur les flacons, mais figurait sur les factures destinées aux pharmaciens qui demandaient, dans leurs commandes, de la magnésie façon Henry;

En ce qui concerne les actes de concurrence déloyale dont se plaint Henry et qui lui auraient causé préjudice :

Attendu que le fait, qui n'est point, du reste, imputable à la Société défenderesse, de renfermer de la magnésie calcinée dans des flacons de même forme que ceux d'Henry, portant en relief les mêmes indications,

sauf une; d'apposer sur ces flacons une étiquette en langue anglaise identique; de surmonter le goulot des flacons d'une bande imprimée simulant à s'y méprendre le timbre que le Gouvernement anglais fait apposer sur les produits pharmaceutiques; de plier ces flacons dans un prospectus imprimé aussi en langue anglaise et reproduisant celui dont Henry entoure ses flacons, avec indication, au verso, pour augmenter la crédulité de l'acheteur, des noms de tous les correspondants de la maison Henry; d'envelopper, enfin, le tout dans un papier de même couleur, constitue, au plus haut degré, un acte de concurrence déloyale des moins déguisés et de nature à nuire aux intérêts du demandeur en diminuant la vente de ses produits;

Que la Société défenderesse, en vendant un produit imitant servilement le produit du demandeur, n'a pu, un seul instant, s'abuser sur la part qu'elle prenait, quelque minime qu'elle fût, aux agissements du fabricant de qui elle recevait les flacons de magnésie; qu'il est certain qu'elle a, volontairement et en connaissance de cause, facilité au fabricant du produit frauduleusement imité son acte de concurrence déloyale, en acceptant de vendre le dit produit;

En ce qui concerne le montant des dommages-intérêts à allouer au demandeur :

Attendu que le chiffre des dommages-intérêts par lui réclamé est exagéré; qu'il ne justifie point, en effet, d'un préjudice matériel considérable; qu'il y a donc lieu de condamner seulement la Société D... et Cie à lui payer la somme de 200 francs à titre de dommages-intérêts;

En ce qui touche l'insertion demandée, à titre de dommages-intérêts, du présent jugement dans un ou plusieurs journaux:

Que les circonstances de la cause ne comportent point une semblable réparation; qu'il n'y a lieu, dès lors, de l'accorder;

Par ces motifs,

Déclare Henry mal fondé dans son action, en tant qu'elle concerne D. pris en son nom personnel;

Sans s'arrêter, ni avoir égard aux fins de non-recevoir de la Société D. et Cie, dit que la marque de fabrique *Henry's calcined Magnesia* est la propriété exclusive d'Henry;

Condamne la Société D. et Cie à payer à Henry la somme de 200 francs, à titre de dommages-intérêts, pour réparation du préjudice qu'elle lui a causé en vendant des produits renfermés dans des flacons dont l'habillage et le conditionnement reproduisaient servilement ceux destinés à recevoir ses propres produits et revêtus de sa marque contrefaite;

Dit n'y avoir lieu d'ordonner, à titre de supplément de dommages-intérêts, l'insertion du présent jugement dans les journaux;

Condamne la Société D... et Cie aux dépens.

Nous nous permettrons de critiquer sur un seul point le juge-

ment qui précède; les juges d'Angoulême ont considéré la Société défenderesse comme s'étant rendue coupable de contrefaçon de marque de fabrique, parce qu'elle s'était servie de la dénomination *Henry's calcined Magnesia*, et ils ont admis que cette dénomination était susceptible de constituer une marque de fabrique; nous regrettons de ne pouvoir partager cette opinion. Les deux mots *calcined magnesia* ne peuvent assurément pas constituer une marque de fabrique, leur assemblage n'ayant nullement le caractère original et fantaisiste qu'exige la loi de 1857, et, sur ce point, nous sommes d'accord avec le jugement, qui considère ces mots comme étant la désignation *générique* du produit; mais il nous est impossible d'admettre, avec les magistrats d'Angoulême, que l'association du nom patronymique *Henry* à la désignation générique *calcined magnesia* soit susceptible de constituer une dénomination pouvant être déposée comme marque de fabrique. A nos yeux, l'addition du mot *Henry* ne suffit pas pour transformer une désignation *générique* en une dénomination *originale*, capable de devenir une propriété privative au profit de M. Henry.

Les juges ont été mieux inspirés lorsqu'ils ont déclaré qu'il pouvait être fait, dans l'espèce, application de la loi du 28 juillet 1824, qui interdit l'apposition sur un produit fabriqué du nom d'un fabricant autre que celui qui en est l'auteur, et qui prohibe également l'apposition, sur un produit fabriqué, d'un lieu de provenance autre que celui de la fabrication. La Société défenderesse avait fait usage du nom *Henry's* et du mot *Manchester*; il n'en fallait pas davantage pour la condamner.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 6 février 1901.

Décès de M. Chatin. — M. Guichard, vice-président, qui préside en l'absence de M. Yvon, indisposé, fait part à la Société du décès de M. Chatin, dont il retrace brièvement la vie.

Candidature pour la place vacante de membre résidant. — M. Tarible pose sa candidature pour la place vacante de membre résidant.

Candidature pour le titre de membre correspondant. — M. Harlay pose sa candidature pour le titre de membre correspondant national.

Matière de réserve contenue dans le tubercule de l'avoine bulbeuse, par M. Harlay. — M. Bourquelot communique à la Société un travail de M. Harlay sur la matière de réserve que contient le tubercule de l'avoine bulbeuse ou avoine à chapelets (*Arrhenaterum bulbosum*, Graminées). Les tubercules que portent les racines de cette plante ressemblent aux crosnes du Japon et M. Harlay a supposé qu'ils devaient contenir un hydrate de carbone comme matière de réserve. Pour s'en assurer, il a soumis lesdits tubercules au traitement institué par MM. Bourquelot et Hérissey pour la préparation de la mannogalactane des graines de luzerne. Il a broyé 250 gr. de tubercules frais; il a réduit la poudre en pâte avec de l'eau, et il a fait macérer cette pâte pendant dix-huit heures dans 300 c. cubes d'une solution d'acétate neutre de plomb au vingtième; après expression et filtration, M. Harlay a additionné d'acide oxalique le liquide filtré, afin d'éliminer le plomb, et il a ensuite éliminé l'excès d'acide oxalique par le carbonate de chaux; il a de nouveau filtré, puis il a additionné le filtratum de 6 volumes d'alcool à 90°; il a ainsi précipité une matière visqueuse qui a été desséchée. Le rendement a été de 4.8 pour 100. Le produit obtenu est une poudre blanche, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool fort, ne réduisant pas la liqueur de Fehling, mais réduisant à chaud le nitrate d'argent ammoniacal. Hydrolysée par l'acide sulfurique, cette substance donne un sucre réducteur qui possède les propriétés du lévulose (pouvoir rotatoire $\alpha_D = -90°$; coloration rouge au contact de la résorcine additionnée d'acide chlorhydrique; formation, au contact de la phénylhydrazine, d'un précipité cristallin fondant à la même température que la phénylglucosazone dérivée du glucose).

La substance obtenue par M. Harlay possédant les propriétés de la *graminine* retirée du *Trisetum alpestre* par MM. Ekstrand et Johanson, sauf de légères différences dans le point de fusion et le pouvoir rotatoire, M. Harlay lui a donné ce nom.

La graminine de l'avoine bulbeuse diffère de l'inuline par sa plus grande solubilité et son plus grand pouvoir rotatoire.

La salive et la diastase n'hydrolysent pas la graminine; la solution des ferments sécrétés par l'*Aspergillus niger* qui, comme on sait, hydrolyse l'inuline, hydrolyse aussi la graminine.

Pour prouver que la graminine est bien une matière de réserve destinée à l'alimentation de la plante, M. Harlay a extrait le suc des parties souterraines, blanches, des jeunes pousses, et il a mis ce suc en contact avec la graminine; celle-ci a été hydrolysée comme avec le liquide provenant de l'*Aspergillus niger*.

Quant au sucre qui se forme par l'hydrolyse de la graminine, c'est vraisemblablement du lévulose, mais ce lévulose est accompagné d'une autre matière réductrice qui est dextrogyre (peut-être du glucose), car les dosages par réduction donnent des chiffres plus élevés que ceux obtenus par le polarimètre.

Difficulté du dosage du glucose dans l'urine des malades ayant pris du bleu de méthylène, par M. Patein. — Voir plus haut (page 102) le texte de cette communication.

Préparation des ovules et des suppositoires à la glycérine solidifiée, par M. Léger. — M. Léger a étudié la question de la préparation des ovules et des suppositoires au moyen de la glycérine solidifiée par la gélatine. Il n'est pas d'accord avec M. Crinon qui a proposé l'emploi de la gélatine désignée sous le nom de *colle-gélatine Cognet extra.* Cette gélatine est épaisse; on est obligé de la laisser tremper pendant plusieurs heures dans l'eau pour qu'elle en absorbe la quantité suffisante. Il s'ensuit que le pharmacien éprouve des difficultés pour délivrer rapidement les ovules ou les suppositoires qui lui sont demandés; on parvient à faire très rapidement ces ovules ou ces suppositoires en se servant de la grénétine en feuilles minces qui se dissolvent instantanément dans l'eau.

M. Crinon répond que la pâte obtenue avec la grénétine manque de cohésion; il a constaté ce fait à plusieurs reprises; quant à l'inconvénient qu'a signalé M. Léger et qui consiste dans la longueur du temps que nécessite la préparation, il est facile de l'éviter en préparant à l'avance une pâte dont on fait dissoudre au bain-marie la quantité nécessaire lorsqu'on a à faire des ovules ou des suppositoires. La fusion de cette pâte est instantanée, et tous les pharmaciens qui ont l'occasion de délivrer assez fréquemment ce genre de préparations, ont l'habitude d'avoir une pâte fabriquée d'avance.

Falsification de la poudre de cascara sagrada par la poudre de bourdaine, par M. E. Perrot. — On sait que la poudre de cascara sagrada est fournie par le *Rhamnus purshiana* (Rhamnacées), qui croît en Californie; son action est due à la présence d'oxyméthylanthraquinones ou de glucosides anthracéniques dont les produits de dédoublement sont l'émodine et l'acide chrysophanique. La bourdaine (*Rhamnus frangulus*) produit une racine qui jouit de propriétés purgatives manifestes, dues à une émodine que M. Tschirch en a retirée, qui est analogue à l'émodine de la rhubarbe et à laquelle il a donné le nom de *Frangula-émodine.*

On peut substituer la poudre de bourdaine à celle de cascara, mais le plus souvent les fraudeurs se contentent d'ajouter à cette dernière une certaine proportion de poudre de bourdaine.

Le microscope permet de distinguer ces deux poudres, dont M. Perrot indique tous les caractères; les caractères les plus importants sont : l'absence de cellules scléreuses dans la zone prélibérienne de la bourdaine, alors qu'elles existent dans l'écorce de cascara; d'autre part, la bourdaine contient des réserves à gomme qu'on ne trouve pas dans l'écorce de cascara; de plus, elle renferme des cellules subéreuses de coloration rouge-brun.

L'examen microchimique est aussi très utile; avec une goutte d'eau

de Javel, les débris des parenchymes et des rayons médullaires de l'écorce de cascara se colorent en jaune, tandis que ceux de la bourdaine se colorent en rouge.

Action de l'alcool œnanthylique sur son dérivé sodé, par M. Guerbet. — M. Guerbet, en faisant réagir à chaud l'alcool amylique sur son dérivé sodé, a obtenu de l'alcool diamylique, de l'acide isovalérique et de l'acide divalérianique. Il a obtenu les mêmes résultats avec l'alcool œnanthylique; les produits qui se forment sont l'alcool diœnanthylique et l'alcool triœnanthylique, corps dont M. Guerbet indique les caractères et les propriétés.

Rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour la place vacante de membre résidant. — M. Georges présente le rapport de la Commission chargée d'examiner les candidatures pour la place vacante de membre résidant. La Commission classe les trois candidats dans l'ordre suivant : en première ligne, M. Vaudin; en deuxième ligne, M. Gasselin, et en troisième ligne, M. Jaboin.

Société de thérapeutique.

Séance du 13 février 1901.

Action thérapeutique du pyramidon, de son camphorate et de son salicylate, par M. Bertherand. — M. Bertherand a expérimenté le pyramidon, ainsi que son camphrorate acide et son salicylate. Ces deux sels sont aussi solubles que le pyramidon lui-même, et peuvent être administrés en solution ou en cachets. Comme MM. Albert Robin et Bardet (1), M. Bertherand a constaté que le pyramidon fait monter le coefficient d'oxydation intraorganique ; il a observé aussi que, chez un diabétique, ce médicament avait élevé la proportion de sucre contenue dans l'urine de ce malade. Chez les tuberculeux, le pyramidon détermine des sueurs profondes qui fatiguent les malades; c'est à la suite de cette observation que M. Bertherand a eu l'idée d'essayer le camphorate de pyramidon, présumant que l'acide camphorique empêcherait les transpirations causées par le pyramidon; ses prévisions se sont réalisées.

Dans la migraine, le pyramidon réussit dans des cas où l'antipyrine est impuissante ; mais il n'agit sûrement que s'il est pris dès le début de l'accès.

Dans les névralgies en général, le pyramidon semble plus efficace que l'antipyrine et à dose moindre.

Enfin, M. Bertherand a constaté que le pyramidon provoque rarement de l'érythème; ce qui est assez curieux, c'est qu'il n'en détermine pas chez les malades qui sont sujets à cet accident après avoir absorbé de l'antipyrine.

---

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, page 354.

Société médicale des hôpitaux de Paris.

Séance du 22 janvier 1901.

Traitement de la pneumonie par le sérum antidiphtérique, par M. Talamon. — M. Talamon, admettant que le sérum antidiphtérique agit surtout comme stimulant la phagocytose, s'est demandé si l'excitation de cette phagocytose n'exercerait pas une action favorable dans la pneumonie, maladie due à un microorganisme (diplocoque pneumonique) qui tue moins par sa toxicité propre que par l'étendue des lésions qu'il détermine.

La mortalité généralement observée chez les pneumoniques est d'environ 25 pour 100. M. Talamon n'a eu que 10 pour 100 de mortalité chez les 50 malades qu'il a traités par le sérum antidiphtérique.

Lorsqu'on veut recourir à ce traitement, il faut injecter des doses assez élevées. M. Talamon a injecté jusqu'à 200 et 260 c. cubes en quelques jours à certains malades. En général, il faut injecter une dose d'autant plus considérable que l'intervention se produit plus tardivement. Une pneumonie traitée dès le premier jour ne doit pas recevoir plus de 20, 40 ou 60 c. cubes. Quand la maladie s'annonce comme devant être très grave, chez les sujets débilités, il ne faut pas hésiter à faire d'emblée deux injections de sérum de 20 c. cubes, une le matin et une le soir, et à répéter la même dose le lendemain, si la température ne s'est pas modifiée. Les jours suivants, on se contentera d'une seule injection. Deux ou trois injections sont généralement nécessaires au-dessous de cinquante ans; quatre à cinq au-dessus de cet âge. Une seule injection suffit dans certains cas; dans d'autres il en faut six ou sept. C'est la marche de la température qui doit servir de guide.

Cette médication est inoffensive et ne détermine ordinairement pas d'autres accidents que les épiphénomènes cutanés et articulaires bien connus des médecins qui ont pratiqué des injections de sérum antidiphtérique.

Société nationale de médecine de Lyon.

Séance du 28 janvier 1901.

Substance existant dans l'urine et provenant de la prostate, par MM. Hugounenq et Eraud (1). — MM. Hugounenq et Eraud ont pu précipiter, de l'urine de malades atteints d'orchite tuberculeuse, syphilitique, blennorrhagique ou ourlienne, au moyen du sulfate d'ammoniaque ajouté jusqu'à saturation, une substance qui présente quelque analogie avec la mucine, mais qui en diffère par un pouvoir rotatoire plus considérable. Cette substance dévie à gauche le plan de polarisation, qui varie de quelques minutes à 28 ou 30 minutes.

(1) *Lyon médical* du 10 février 1901.

Cette substance fait défaut dans l'orchite traumatique et dans la blennhorrhagie simple, ce qui semble prouver qu'elle est d'origine microbienne. Elle provient de la prostate ou du testicule, et elle est versée directement dans le canal, car MM. Hugounenq et Eraud ont constaté sa disparition subite dans les cas où le testicule malade était enlevé.

REVUE DES LIVRES

Le vin, le vermouth, les apéritifs et le froid;

Par le Dr P. CARLES, professeur agrégé de l'Université de Bordeaux;
2e édition. — Brochure de 35 pages; — *Prix* : 1 fr., par poste, 1 fr. 10.
Chez les libraires associés, 11, rue de Bucci, à Paris, et chez MM. Feret et fils, à Bordeaux.

Dans cette brochure, notre confrère Carles indique scientifiquement le mécanisme de l'action du froid sur les liqueurs fermentées; puis il montre comment on peut utiliser, en hiver, l'action du froid naturel et pendant neuf mois celle du froid artificiel ou industriel pour équilibrer hâtivement les vins nouveaux et les empêcher de déposer en bouteille; il montre que le résultat obtenu est assez avantageux pour les vins d'origine unique, et qu'il l'est encore davantage pour les mélanges de plusieurs espèces de tout âge. Les vermouths, les apéritifs et aussi les vins médicinaux, les teintures pharmaceutiques et enfin toutes les liqueurs alcooliques saturées par macération sont justiciables des mêmes applications du froid. Avec les conseils de M. Carles, on leur communique une composition constante et une limpidité fixe. Telles sont les considérations que développe M. Carles dans sa brochure, qui ne peut manquer d'intéresser nos confrères.

Histoire de la pharmacie à Lille de 1301 à l'an XI (1803);

Par Ed. LECLAIR.

L'ouvrage que nous présentons à nos lecteurs est une thèse fort intéressante présentée devant l'École supérieure de pharmacie de Paris pour obtenir le grade de docteur en pharmacie.

Afin d'écrire cette *Histoire de la Pharmacie à Lille*, M. Leclair s'est livré à des recherches difficiles, et ses efforts persévérants lui ont permis de découvrir des documents ignorés jusqu'à ce jour, soit dans les archives de la ville de Lille, soit dans celles des hospices et du Bureau de bienfaisance de cette même ville.

M. Leclair a intercalé dans sa thèse, qui est un volume de 400 pages, de fort belles planches très curieuses, parmi lesquelles nous avons remarqué le fac-simile du frontispice de l'ouvrage du Lillois Mathias de Lobel, intitulé *Plantarum seu stirpium historia*, édité à Anvers en 1576; un prospectus réclame de Drapiez, apothicaire et droguiste, rue des Malades, à Lille (fin du XVIIIe siècle); le fac-simile du titre des

Pharmacopées lilloises publiées en 1640, en 1694 et en 1772; le fac-simile du frontispice destiné à la Pharmacopée lilloise de 1694; le frontispice du manuscrit de la Pharmacopée lilloise de 1772; les armoiries des apothicaires de Lille; le gonfanon ou bannière de la corporation des apothicaires lillois du XVIII[e] siècle. C. C.

VARIÉTÉS

Injections de vaseline pour corriger les formes défectueuses du corps. — Un médecin de Vienne (Autriche) vient de proposer un singulier emploi de la vaseline; il a imaginé d'introduire de la vaseline liquéfiée dans les tissus auxquels il convient de donner du relief; il injecte donc cette vaseline dans les endroits maigres ou creux, qu'il arrondit et qu'il capitonne; cette méthode est basée sur ce fait que la vaseline, huile minérale, joue le rôle de corps étranger lorsqu'elle est injectée sous la peau ou dans l'épaisseur des tissus, et qu'elle reste en place sans provoquer d'accident et sans se résorber sensiblement.

Le docteur Gernusy (c'est le nom de ce médecin) emploie les injections de vaseline pour corriger les difformités acquises, pour relever les cicatrices déprimées, pour remédier à l'affaissement de la joue après la résection du maxillaire, pour rectifier les nez aplatis, en un mot, pour réparer les imperfections résultant soit d'accidents, soit d'opérations chirurgicales.

Un nouvel arbre à caoutchouc, le Synantheræa Mexicana. — Le *Synantheræa Mexicana* est un arbrisseau du Nouveau Mexique, d'un mètre de hauteur, qui produit, d'après la *Revue scientifique* du 26 janvier 1901, une matière gommeuse, collante, facilement vulcanisable. Cette plante se reproduit très bien par boutures et supporte facilement trois coupes par an. Son suc n'est pas laiteux. Pour obtenir la matière gommeuse, on réduit le bois et l'écorce en petits fragments, qu'on écrase et qu'on fait macérer dans l'essence de térébenthine ou l'éther de pétrole ou de naphte; on distille, et le résidu de la distillation est la matière gommeuse en question.

Concours de la Société française d'hygiène pour l'année 1901. — Fidèle à ses traditions de vulgarisation scientifique, la *Société Française d'hygiène*, dans sa séance du 8 février 1901, a, sur la proposition de son président, M. le D[r] Ladreit de Lacharrière, approuvé la mise au concours, pour l'année 1901, de la question suivante : *Que doit-on boire? — Boissons bienfaisantes. — Boissons à redouter. — Falsifications.* La Société affecte à ce concours une médaille d'or, deux

médailles d'argent et trois médailles de bronze. Les mémoires devront être inédits, écrits en français, et ne pas dépasser trente-six pages in-8°.

Ils seront remis, dans la forme académique, avant le 1er octobre 1901, au siège de la *Société française d'hygiène*, 30, rue du Dragon, à Paris.

Association amicale des étudiants en pharmacie de France. — A la suite des élections générales, le Bureau de l'*Association amicale des Étudiants en pharmacie de France* a été constitué de la façon suivante pour l'année 1901 : *Président* : M. Péan ; *Vice-Présidents* : MM. Pasquet et Laribe; *Trésorier* : M. Baudin; *Secrétaire général* : M. Gandillon.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par arrêté du 10 février 1901, M. le ministre de l'Instruction publique a nommé :

Officiers de l'Instruction publique. — MM. Léger, pharmacien en chef de l'hôpital Beaujon, à Paris, et Radais, professeur agréé à l'École de pharmacie de Paris.

Officiers d'Académie. — MM. Desvignes, Ferré, Mathurin, Poulenc (Camille), Souillard et Tendron, de Paris; Lefebvre, directeur de l'usine de la Pharmacie centrale de France, à Saint-Denis (Seine); Lutz, chef des travaux microbiologiques à l'École de pharmacie de Paris, et Subra, de Toulouse.

CONCOURS

Concours pour trois places d'interne en pharmacie à l'Hôtel-Dieu de Nantes. — Un concours pour trois places d'interne en pharmacie, à l'Hôtel-Dieu de Nantes, sera ouvert le 26 mars 1901.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. Vincent, secrétaire en chef des hospices, à Nantes.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Deschodt père, de Roubaix (Nord); Quivy de Létang, d'Aubenton (Aisne); Marchet, de Lyon; Biénès, de Toulouse; Dupont, de Deauville (Calvados); Magnien, de Nancy; Labouré père, de Saulieu (Côte-d'Or); Bernier, de Renwez (Ardennes); Abbadie, de Guéméné-sur-Scorff (Morbihan), et Cirette, de Mont-Saint-Aignan (Seine-Inférieure).

Le gérant : C. Crinon.

8101. — Paris. Imp. Éd. Durey, rue Dussoubs, 22. — 3-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Le carbonophosphate de calcium;

Par M. A. Barillé,
Pharmacien principal à l'hôpital militaire Saint-Martin à Paris,
Docteur de l'Université de Paris.

L'acide carbonique en solution aqueuse agit sur les phosphates bi et tricalciques et leur fait subir des transformations analogues à celles qui se produisent quand on les traite par des acides forts. Avant d'indiquer les expériences entreprises pour étudier cette action chimique pleine d'intérêt, nous énumérerons les recherches qui ont été faites antérieurement sur le même sujet; elles comportent, du reste, un petit nombre d'indications :

« Les acides dissolvent facilement le phosphate tricalcique; « l'acide carbonique lui-même opère cette dissolution, et ce fait « est très important au point de vue de l'assimilation des phos- « phates par les plantes. (*Diction. chimie de Wurtz.*)

« D'après Warington (*Journ. Chemical Soc.*, t. IV, p. 296, IX, « p. 80), une partie de phosphate tricalcique se dissout dans « 1,788 parties d'eau saturée de gaz carbonique sous la pression « normale, à 10 degrés. La présence du carbonate de calcium « dans l'eau chargée d'acide carbonique diminue considérable- « ment la solubilité du phosphate.

« La solution de phosphate tricalcique dans l'eau chargée « d'acide carbonique est légèrement acide. Elle est précipitée « par l'ammoniaque et par la chaleur.

« Soumise à l'évaporation lente, elle abandonne une pellicule « cristalline de phosphate bicalcique mélangé de carbonate, « puis de triphosphate $(Po^4)^3 Ca^4 H$ en agrégations sphéroïdales « et finalement du phosphate tricalcique; la solution restante « est alcaline. »

« D'après Pelouze et Dusart (*Comptes rendus Acad. Sc.*, « t. LXVI, p. 1327), 1,000 parties d'eau chargée d'acide carbo- « nique dissolvent 0 gr. 66 de phosphate bicalcique. »

Nous avons vérifié cette dernière indication et obtenu sensiblement le même chiffre en laissant dégager, pendant douze heures, un courant d'acide carbonique dans de l'eau distillée tenant en suspension du phosphate bicalcique pur, cristallisé à 4 (H^2O) et pulvérisé, le mélange étant agité fréquemment. Un litre de cette solution carbonique, filtrée, nous a donné, à l'ana-

lyse, 0 gr. 265 d'anhydride phosphorique P^2O^5, soit 0 gr. 642 de phosphate bicalcique à 4 (H^2O), correspondant à 0 gr. 5073 de phosphate bicalcique anhydre.

En répétant la même expérience avec du phosphate bicalcique pur et anhydre, nous avons obtenu, par litre, 0 gr. 3036 d'anhydride phosphorique, soit 0 gr. 582 de phosphate bicalcique anhydre, correspondant à 0 gr. 736 de phosphate bicalcique à 4 (H^2O).

L'action de l'acide carbonique sur le phosphate tricalcique, en présence de l'eau et à la pression normale, n'a été qu'ébauchée par Warington, Pelouze et Dusart. En effet, en opérant à des pressions plus élevées, nous avons pu, comme on le verra, élargir et compléter le champ de leurs expériences.

Nous avons, en outre, étudié l'action de l'acide carbonique sur le phosphate bicalcique, qui n'avait pas encore été entreprise.

Appareils Sparklets. — Les conditions matérielles où nous nous trouvions ne nous permettant pas de pouvoir manier l'acide carbonique sous pression, pour le faire agir dans un espace limité, nous avons été amené à utiliser, pour nos expériences, *les appareils Sparklets*, qu'on trouve dans le commerce et qui ont facilité nos essais.

Ces appareils constituent, pour le chimiste, de véritables instruments de laboratoire, permettant d'avoir constamment sous la main des quantités dosées d'anhydride carbonique ; ils nous ont permis de réaliser, sous pression, l'accroissement de solubilité des phosphates bi et tricalciques dans l'acide carbonique. La proportion des éléments dissous étant ainsi augmentée, leur analyse est devenue possible ; cette analyse nous fournira d'intéressantes indications.

L'acide carbonique liquéfié, destiné au fonctionnement de ces appareils, est contenu dans de petits récipients ovoïdes, en acier très résistant, connus sous la désignation de *Sparklets*. Il en existe de deux dimensions, qui renferment exactement 2 gr. 20 ou 4 gr. 40 d'anhydride carbonique à la pression de 58 atmosphères. Dans les récipients sur lesquels ils sont adaptés, l'eau à gazéifier occupe, suivant leur dimension, un volume de 350 ou 650 c. cubes.

Pour la commodité de nos recherches, nous nous sommes servi d'appareils munis d'un manomètre adapté à la boule métallique qui les surmonte, et nous avons opéré le plus souvent avec les Sparklets à 4 gr. 40 d'anhydride carbonique.

1. — Action de l'anhydride carbonique sur le phosphate bicalcique.

Les expériences dont les résultats sont indiqués ci-après ont été effectuées en mettant, dans l'appareil, 4 gr. de phosphate bicalcique pulvérisé et 650 c. cubes d'eau distillée préalablement bouillie.

Grâce à une modification dans la disposition des soupapes, nous avons pu charger le même appareil avec plusieurs Sparklets, successivement, et atteindre, avec cinq Sparklets, la pression finale de 13 kilogr. Nous avons fait varier également la durée du contact, c'est-à-dire de l'expérience.

La quantité d'anhydride phosphorique contenue dans la liqueur a été dosée par l'urane, après filtration rapide, aussitôt après le démontage de l'appareil. La filtration au papier est un bon moyen pour séparer, dans les eaux gazeuses, l'acide carbonique en excès, le papier à filtrer arrêtant les bulles gazeuses qui se dégagent à l'extérieur.

Les résultats trouvés ne dépendent pas de la proportion d'anhydride carbonique, qui s'est toujours trouvée en excès. La quantité absorbée par le sel, c'est-à-dire entrée en combinaison, est assez faible pour ne pas modifier sensiblement la pression initiale, qui a, pour ainsi dire, été constante jusqu'à la fin.

L'acide carbonique agit de deux façons : soit chimiquement, soit par sa tension, bien que la quantité d'anhydride phosphorique dissous ne paraisse pas proportionnelle à cette tension.

La durée du contact des éléments mis en présence, qu'un dispositif permettant une agitation continue aurait pu diminuer, joue un grand rôle dans les résultats et peut-être aussi la détente qui se produit au moment de la décompression.

Il n'a pu être tenu compte de la température, très variable forcément dans une même expérience; il ne s'agit ici, du reste, que d'interpréter des réactions chimiques et non d'établir des coefficients de solubilité. Cela explique pourquoi l'expérience n°8, effectuée au mois de juillet, donne des résultats moins élevés que l'expérience n° 7, effectuée en mars.

Il y a lieu de remarquer que la quantité *maxima* d'anhydride phosphorique contenue dans 1 litre de solution carbonique de phosphate bicalcique a atteint, dans nos expériences, 0 gr. 878 à la pression de 13 kilogr., correspondant à 2 gr. 102 de phosphate bicalcique. C'est un résultat qui ne manque pas d'intérêt; il est trois fois plus élevé, en effet, qu'à la pression normale.

Dosage de l'anhydride phosphorique contenu dans les solutions carboniques de phosphate bicalcique obtenues dans les appareils Sparklets.

Nos	DATES DES DOSAGES	Nombre de sparklets employés	Nombre de jours de contact	Pression finale en kilogr.	Anhydride phosphorique par litre	Phosphate bicalcique correspondant à P^2O^5
1	6 octobre 1899	1	2	3	0 gr.386	0 gr.934
2	9 février 1900	1	12	3	0 618	1 497
3	9 octobre 1899	2	3	6	0 457	1 109
4	11 février 1900	2	4	6	0 486	1 178
5	2 mars 1900	3	17	8	0 778	1 884
6	1er juin 1900	3	14	11	0 620	1 502
7	20 mars 1900.	5	15	12	0 806	1 952
8	16 juillet 1900	5	15	13	0 653	1 280
9	30 novembre 1900 . .	5	30	13	0 878	2 102

Examen de la solution carbonique de phosphate bicalcique obtenue sous pression.—La solution carbonique de phosphate bicalcique, abandonnée à l'air dans un cristallisoir, après filtration, laisse déposer, au bout d'un temps assez court, un précipité cristallin qui adhère aux parois du vase. Si l'on agite la solution dans une éprouvette, le précipité cristallin se forme au sein du liquide avec une plus grande rapidité.

Le dépôt cristallin ainsi obtenu est soluble dans les acides sans effervescence. L'examen microscopique indique qu'il ne renferme pas de carbonate calcique. Sa cristallisation dans le système clinorhombique démontre, comme l'analyse quantitative, qu'il est constitué par du *phosphate bicalcique.*

Cette réaction, qui n'avait pas encore été signalée, nous donne *un moyen d'obtenir le phosphate bicalcique bien cristallisé et dans un grand état de pureté*; nous montrerons ultérieurement sous quel état il se trouve dans la solution.

Une goutte d'ammoniaque suffit pour déterminer un précipité dans la solution carbonique de phosphate bicalcique.

II. — Action de l'anhydride carbonique sur le phosphate tricalcique en présence de l'eau.

Les expériences indiquées dans le tableau ci-après ont été faites comme les précédentes, mais en substituant au phosphate bicalcique du phosphate tricalcique pur et amorphe, desséché à l'air. Elles démontrent que le phosphate tricalcique est attaqué par l'acide carbonique ; on ne peut pas dire qu'il s'y dissolve au sens propre du mot, car, là encore, nous sommes en présence d'une véritable action chimique.

Il y a lieu de remarquer que la quantité d'anhydride phosphorique en solution est inférieure, même après un long contact, à celle obtenue avec le phosphate bicalcique. La réaction se trouve limitée, comme nous le verrons, par la présence du bicarbonate calcique formé.

Dosage de l'anhydride phosphorique contenu dans les solutions carboniques de phosphate tricalcique obtenues dans les appareils Sparklets.

Nos	DATES DES ANALYSES	Nombre de sparklets employés	Nombre de jours de contact	Pression finale en kilogr.	Anhydride phosphorique P^2O^5 par litre	Phosphate tricalcique à 4 aq correspondant à P^2O^5
1	12 février 1900. . . .	1	2	3	0 gr. 118	0 gr. 286
2	2 mars 1900	1	8	3	0 181	0 437
3	23 février 1900. . . .	2	13	6	0 306	0 740
4	27 février 1900. . . .	3	2	8	0 228	0 555
5	2 mars 1900	3	3	8	0 257	0 662
6	26 avril 1900.	4	30	10	0 496	1 201
7	14 février 1901	5	120	11	0 482	0 923

Examen de la solution carbonique de phosphate tricalcique obtenue sous pression. — La solution carbonique de phosphate tricalcique filtrée, mise dans un cristallisoir et abandonnée à l'air, ne tarde pas à se troubler ; il se forme, à la surface du liquide, une croûte d'apparence amorphe, qui, examinée au microscope, apparaît constituée par du phosphate bicalcique cristallisé en lamelles clinorhombiques, mélangé de carbonate calcique ; ce dernier sel n'existe pour ainsi dire pas dans le dépôt rassemblé au fond du cristallisoir, qui est presque uniquement constitué par du phosphate bicalcique.

III. — Composition chimique des solutions carboniques de phosphates calciques. — Analyse des sels dissous.

Avant de poursuivre nos recherches sur l'action de l'acide carbonique sur les phosphates calciques, il nous paraît indispensable d'indiquer de quelle manière nous croyons pouvoir envisager les réactions qui s'accomplissent. Nous avons établi : 1° que, si l'on fait agir l'acide carbonique sur du phosphate bicalcique en suspension dans l'eau, ce sel se dissout en assez notable quantité et que la solution, abandonnée à l'air, laisse déposer un corps cristallisé que nous avons reconnu être du phosphate bicalcique ; 2° qu'en substituant le phosphate tricalcique au phosphate bicalcique, il y a également dissolution, mais que, dans ce cas, la solution abandonne à l'air libre un mélange de phosphate bicalcique et de carbonate calcique.

Ces résultats nous conduisent à admettre, dès maintenant, l'existence, dans les solutions carboniques de phosphates bi et tricalciques, d'un sel que nous appellerons *Carbonophosphate de calcium*, dans lequel l'acide carbonique se trouve combiné au phosphate bicalcique, de la même manière que l'acide chlorhydrique dans le chlorhydrophosphate de calcium. Nous attribuerons à ce composé la formule $P^2 O^8 H^2 Ca^2 . 2 Co^2$. Les expériences indiquées plus loin rendent cette hypothèse très vraisemblable. Avec le phosphate bicalcique, il y a combinaison pure et simple de l'acide carbonique ; avec le phosphate tricalcique, il y a, d'abord, formation de bicarbonate calcique et de phosphate bicalcique, lequel se combine avec l'acide carbonique comme dans le cas du phosphate bicalcique.

Analyse de la solution carbonique de phosphate bicalcique. — Nous avons évaporé 1 litre de solution carbonique de phosphate bicalcique préparée dans un appareil Sparklets et filtrée.

Le résidu, desséché à 100 degrés au bain-marie jusqu'à cessation de toute perte de poids, est de 1 gr. 0632. On y a dosé la chaux à l'état de sulfate calcique ($S O^4 Ca$) et l'anhydride phosphorique à l'état de pyrophosphate de magnésie ($P^2 O^5 . 2 MgO$) ; on a trouvé :

$$S O^4 Ca = 1 \text{ gr. } 0480$$
$$P^2 O^5 . 2 MgO = 0 \text{ gr. } 8612$$

Ces quantités représentent :

$$\text{Oxyde de calcium } CaO = 0 \text{ gr. } 43120.$$
$$\text{Anhydride phosphorique } P^2 O^5 = 0 \text{ gr. } 55084.$$

Si l'on en déduit, par le calcul, la composition centésimale,

pour la comparer ensuite à celle des deux mêmes éléments contenus dans le phosphate bicalcique théorique, on a :

	QUANTITÉS POUR 100	
	Analyse	Théorie
Oxyde de calcium CaO	43.99	44.10
Anhydride phosphorique P^2O^5	56.01	55.90
	100 »	100 »

Ces résultats permettent de conclure que la solution carbonique de phosphate bicalcique laisse comme résidu, à 100 degrés, des quantités de chaux et d'anhydride phosphorique qui correspondent à la formule du phosphate bicalcique.

Analyse de la solution carbonique de phosphate tricalcique. — En opérant comme précédemment, sur 1 litre de solution carbonique de phosphate tricalcique, on a obtenu un résidu de 1 gr. 2692, qui a fourni, à l'analyse, 1 gr. 382 de sulfate de calcium et 0 gr. 7535 de pyrophosphate de magnésie, soit 0 gr. 569 d'oxyde de calcium et 0 gr. 482 d'anhydride phosphorique.

Ces résultats correspondent à :

Phosphate bicalcique anhydre. .	0gr.9233
Carbonate de calcium	0 3371
	1gr.2604

Si nous cherchons à interpréter ces résultats, nous pouvons admettre, d'après ce qui précède, qu'en faisant agir de l'acide carbonique sur du phosphate tricalcique en présence de l'eau, il se produit la réaction suivante :

$$P^2O^8Ca^3 + 4(CO^3H^2) = \underbrace{P^2O^8Ca^2H^2\,2(CO^2)}_{\text{carbonophosphate de calcium}} + 2(H^2O) + (CO^3H)^2Ca$$

Le liquide, abandonné à lui-même, laisse dégager l'acide carbonique du carbonophosphate de calcium et celui du bicarbonate calcique. Il se dépose du phosphate bicalcique à 4 molécules d'eau et du carbonate de calcium.

Dans notre analyse, l'évaporation s'étant faite au bain-marie à 100 degrés et le résidu ayant été desséché jusqu'à cessation de perte de poids, le phosphate bicalcique abandonne son eau de cristallisation ; ce résidu ne contient plus finalement que du phosphate bicalcique ($P^2O^8Ca^2H^2$) et du carbonate calcique (CO^3Ca).

Les chiffres donnés ci-dessus montrent : 1° que les quantités obtenues de phosphate bicalcique et de carbonate de calcium sont exactement proportionnelles à leur poids moléculaire ; 2° que le résidu est sensiblement égal à leur poids total ; 3° qu'il y a bien dans ce résidu 1 molécule d'anhydride phosphorique pour 3 molécules d'oxyde de calcium.

La réaction s'est donc passée exactement comme nous l'avons indiqué. *(A suivre.)*

Éléments chimiques nouveaux de l'eau de Néris-les-Bains;

Par M. P. Carles (*Suite*) (1).

Boues du bassin chaud. — Elles sont formées de limon et de matières organiques très abondantes, constituées principalement par des débris de conferves. Le limon est composé, en proportion décroissante, par des carbonates terreux, des silicates divers, de la silice gélatineuse ou en partie déshydratée et du sulfate de chaux. La matière séchée et calcinée a été épuisée par l'acide chlorhydrique, comme la matière noire du canal, puis soumise à la même série de traitements. Ici encore ont reparu le cuivre, le plomb et la baryte. Mais cette baryte, quoique encore carbonatée probablement, était vite insolubilisée, à cause de la présence d'une quantité notable de sulfates divers. Aussi, pour la mettre en relief, a-t-il fallu aller la rechercher dans les insolubles avec les carbonates alcalins. Cette opération a été ici particulièrement longue et pénible, à cause de la masse de sulfate de chaux et de silicates divers qui faisaient partie des insolubles et rendaient les liqueurs de clarification fort laborieuse. En limitant nos recherches aux trois éléments principaux, nous en avons retiré en moyenne, pour 100 de matière sèche :

Cuivre carbonaté.	0 gr.373 centigr.
Plomb —	0 351 —
Baryum —	0 110 —

Boues du bassin froid. — Ces boues ne sont pas seulement constituées par des matières terreuses, ainsi qu'un premier aspect permettrait de le supposer ; elles contiennent encore des masses de matières organiques, représentées en majeure partie par des conferves. Seulement, ces végétaux, quoique bien verts, sont ici presque microscopiques, et ils ne sont mis en relief que lorsque le limon qui les englobe a cédé à l'acide chlorhydrique la majeure partie de ses éléments solubles. Ces éléments sont

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, mars 1901, page 97.

ici les carbonates terreux, l'oxyde de fer et la silice. Le manganèse a bien baissé et la baryte aussi ; ajoutons même le cuivre et le plomb ; exemple :

Cuivre carbonaté	......	0 gr.52 centigr.
Plomb —	......	0 35 —
Baryte —	......	Indéterminée.

La proportion de baryte n'a pu être déterminée, même d'une façon approximative. Son dégagement de cet amas confus de sulfates et silicates multiples a été des plus longs et ingrat. Nous avons pu tout juste caractériser, mais nettement, sa présence. Quant au cuivre et au plomb, il y en a dix fois moins environ que dans le bassin chaud. Nous allons tout de suite en connaître la cause. Le fait, dans tous les cas, est digne d'être noté par la thérapeutique balnéaire.

Boues du bassin de réfrigération. — On se souvient que nous avons dit que, pour avoir de l'eau froide propre à ramener à 35 degrés l'eau chaude naturelle qui a 52 degrés, on pompait l'eau du canal et on l'élevait dans un large bassin aérien, où elle séjournait douze heures au moins, après quoi on l'écoulait dans le bassin froid. Il n'est donc pas étonnant que, pendant cette période de repos et de refroidissement, l'eau laisse dans le bassin aérien la majeure partie de ses insolubles, qu'elle y dissocie une partie de ses combinaisons instables et que nous trouvions le tout en déficit dans le bassin de réserve froid. Il y avait lieu néanmoins de s'en assurer.

Dans ce but, nous avons recommencé, sur le dépôt de ce bassin aérien, nos recherches précédentes. Là aussi, nous avons retrouvé des conferves bien vertes et de taille intermédiaire entre celles du bassin froid et du bassin chaud, que nous allons étudier tout à l'heure. Nous n'avons pas fait de dosage, mais il nous a paru que le cuivre était ici particulièrement abondant, le plomb de proportion moyenne, la baryte aussi.

Boues des chaudières. — Pour alimenter les puissantes machines qui servent à élever l'eau chaude dans le bassin aérien, l'administration des bains n'a à sa disposition que de l'eau minérale, dont la température à 52 degrés économise, d'ailleurs, un peu de combustible. Ces machines logent constamment 24 mètres cubes d'eau. Quoique ne renfermant que 1 gr. 25 de sels par litre, cette eau bicarbonatée dissocie vite ses bicarbonates, dont les terreux se précipitent à l'état insoluble et forment des boues de chaudières, tandis que les autres solubles rendent l'eau *fort alcaline*. Comme cette eau s'enrichit néanmoins en

sulfates, on peut se demander si les sels déjà connus, et spécialement la baryte, ne changent pas de forme chimique. Or, l'expérience démontre qu'il y a partage entre les sulfates et les carbonates alcalins, que les sels métalliques s'y rencontrent sous les deux formes, mais que la baryte affecte plutôt celle de sulfate insoluble.

Cette constatation restreint l'usage de ce mélange de boues et d'eaux mères pour la thérapeutique, contrairement à ce que nous avions espéré tout d'abord. Ici l'équilibre que nous retrouverons dans l'eau vive a été rompu ; l'action thérapeutique du bloc est assurément modifiée et proportionnellement diminuée. Cependant, étant donnée la richesse de ces boues en sels de cuivre et de plomb, en fluorures, en fluoborates, en borates (1) et carbonates alcalins, nous engageons les thérapeutes à les employer en topiques sous forme de cataplasmes. Il est très possible qu'on les trouvera éminemment sédatives, dans certaines exacerbations à siège limité. Le produit mérite d'être étudié dans ce sens.

Quant à mettre ces résidus en réserve pour l'extraction de la lithine, nous estimons qu'il n'y a pas lieu d'y songer. La dose est assurément insuffisante pour être rémunératrice.

Dépôt des conduites d'eau. — Ainsi que cela se produit avec toutes les eaux bicarbonatées calcaires, il se forme rapidement des dépôts dans les conduites de plomb qui amènent l'eau de Néris du canal ou des bassins aux douches ou aux baignoires.

Quand ces dépôts proviennent de l'eau froide, ils sont blancs et durs et formés exclusivement de carbonate calcaire et de sulfate de chaux plus ou moins ferrugineux. Il n'y a ni plomb, ni cuivre, ni baryte. Les diverses haltes que l'eau a subies et que nous avons étudiées en sont la cause.

Mais l'eau chaude se conduit différemment : les dépôts qu'elle laisse dans ces tuyaux sont sans consistance, boueux, noirs et d'aspect assez semblable à ce que nous avons désigné au début sous le nom de *matière noire*. La ressemblance, du reste, s'affirme par la composition chimique. Ce dépôt, en effet, contient peu de carbonate de chaux et peu de fer, mais beaucoup de manganèse, du cuivre et de la baryte en proportion ordinaire. Quant au plomb, il surabonde au point que la matière traitée

(1) Notre attention n'a été appelée sur cette abondance de fluorures et de borates que tard, en faisant l'analyse de l'eau vive naturelle. Est-il utile d'ajouter que l'Administration des bains nous a affirmé ne mettre jamais aucune matière antitartreuse ou autre dans les chaudières ? A vrai dire, elle n'en a pas besoin avec la nature chimique de ses eaux.

par l'eau chlorhydrique bouillante, et filtrée en cet état, donne une *très abondante* cristallisation de chlorure de plomb.

Conferves de Néris. — Sous ce nom, bien connu des hydrologues et des touristes, on désigne de magnifiques plantes vertes, remarquables à la fois par leur rapide pullulation au sein d'une eau de 52 degrés environ de température, et aussi par l'aspect original qu'elles communiquent au bassin chaud. Leur absence dans le bassin froid, placé symétriquement, marque bien que la température sus-indiquée est indispensable à leur vie. Celles qui sont bien exposées à la lumière solaire atteignent souvent cinquante centimètres et plus de hauteur. Ces conferves se détachent souvent du sol, surtout par les temps de dépression atmosphérique brusque. Elles viennent alors à la surface de l'eau où, en se ramassant sur elles-mêmes, elles prennent l'aspect de bouse de vaches nourries de luzerne de printemps. C'est en cet état que, depuis des siècles, on les utilise à Néris, avec une foi et des succès variables, sous forme de cataplasmes ou de fomentations. Dans l'eau minérale froide qui les a nourries, elles peuvent se conserver pendant plusieurs semaines sans altération ; mais à l'air elles se putréfient rapidement. Par la dessiccation, elles acquièrent une odeur agréable. Si on les plonge dans de l'eau ordinaire froide, elles laissent diffuser un des éléments constitutifs de leur chlorophylle et l'eau se trouve colorée en quelques heures non en vert, mais en bleu manifeste. Nous allons en trouver plus bas une des causes.

Ces conferves sèches laissent, après combustion, une moyenne de 45 p. 100 de cendres, dont le tiers, soit 15 p. 100, est formé de sable siliceux, de silice gélatineuse soluble et de divers silicates, ce qui explique leur énorme hydratation et leur toucher gluant à l'état de végétation. Les autres éléments sont ceux que nous avons trouvés dans les dépôts et dans les boues, c'est-à-dire invariablement, après les silicates alcalins, les oxydes de fer, de manganèse, de cuivre, de plomb, de baryte, qui en ont été extraits dans les proportions suivantes, pour 100 de conferves sèches :

Sesquioxyde de fer.	1 gr.750	»
Manganèse (dosé en carbonate). .	0 900	»
Cuivre — .	0 060	0 gr.060
Plomb — .	0 027	0 015
Baryte — .	Quant. indéterminée.	Quantité indéterminée.
Borates	Très abondants . . .	»

Nous n'avons pu y caractériser les fluorures ; la quantité considérable de silice en présence en est peut-être la cause.

On voudra bien noter que tous ces métaux sont ici à l'état de combinaison organique dans le végétal lui-même, ce qui peut leur communiquer une action physiologique toute spéciale. C'est pour ce motif que nous engageons les personnes qui emploient les conferves à n'user d'elles qu'à l'état de végétal frais ou desséché et réduit en poudre ; car il est probable que les combinaisons organo-métalliques ne sont que très partiellement solubles dans les dissolvants pharmaceutiques, voire les plus puissants. Ces dissolvants, d'ailleurs, peuvent produire des dissociations.

Quant à la baryte, si nous ne l'avons pas dosée ici, c'est qu'au milieu des sulfates, silicates multiples, la séparation a été déjà extrêmement laborieuse et qu'il eût été téméraire d'entreprendre un dosage même approximatif. Cependant, sa présence a été affirmée non seulement par les réactifs chimiques spéciaux, mais aussi par le spectroscope. Bien mieux, cet instrument a révélé encore des traces de strontiane et, plus encore, de lithine, que nous retrouverons du reste plus bas.

Au point de vue de la physiologie végétale, il est assez curieux de constater que les conferves de Néris s'assimilent sans inconvénient le cuivre et le plomb, alors qu'au-dessus d'une dose assez faible, certains végétaux sont maltraités par les sels de cuivre, et que, d'après M. Deveaux (de Bordeaux), les végétaux aquatiques sont particulièrement tués par les moindres traces de sels de plomb. Cette immunité tient assurément ici à un atavisme et peut-être aussi à une combinaison organique de plomb, liée à la nature carbonatée alcaline de l'eau.

Les expériences précédentes établissent donc de façon péremptoire que les silicates alcalins et autres, les borates et fluorures, le manganèse, le cuivre, le plomb, la baryte existent dans les eaux de Néris, puisqu'on les retrouve les uns ou les autres dans les dépôts flottants des puits et des canaux, dans les boues du bassin chaud, dans celles du bassin aérien de réfrigération, dans celles du bassin froid, dans les dépôts des chaudières, dans ceux des tuyaux de conduite d'eau chaude, et enfin dans les conferves elles-mêmes particulières au bassin chaud.

Il nous reste à poursuivre tous ces éléments chimiques dans l'eau des baignoires et dans celle de la buvette. (*A suivre*).

La lutte contre les liqueurs alcooliques dangereuses;

Par M. Ed. Crouzel,
ex-préparateur de la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux,
pharmacien à La Réole.

Il est inutile de faire ressortir le danger qui résulte de la consommation de l'absinthe. Comme on va le voir, la plupart des liqueurs fines et ordinaires renferment les mêmes poisons que ceux qu'on trouve réunis dans la verte. Ces liqueurs produisent peut-être moins de ravages, parce qu'on les boit en plus petite quantité et après les repas; mais leur action n'en est pas moins redoutable, et j'ai pensé qu'il était utile de signaler le péril.

Toutes les liqueurs composées ordinaires, et aussi celles des marques les plus renommées, ont pour principes aromatisants et, pour ainsi dire, actifs, des essences extraites des labiées (menthe, hysope, romarin, thym, mélisse, origan, etc.); des ombellifères (angélique, coriandre, fenouil, anis, aneth, etc.); des rosacées (noyaux, kirsch, etc.); des conifères (genièvre, etc.); des myrtacées (girofle, etc.); des myristicées (muscades, etc.); des laurinées (cannelle, etc.); des hespéridées (citron, etc.).

Certaines de ces liqueurs, décorées de noms plus ou moins retentissants, toujours hygiéniques! et auxquelles on a soin d'attribuer des origines souvent aussi célèbres que fausses, recèlent, à doses variables, les divers poisons épileptisants et stupéfiants qu'on trouve dans l'absinthe.

Au moyen de manipulations habiles et de dosages savants, les inventeurs sont arrivés à dissimuler souvent les alcools bruts d'industrie et toujours les essences à saveur et à odeur trop violentes, par addition d'huiles volatiles capables d'impressionner agréablement le goût et l'odorat à la faveur du sucre. Il faut se bien garder de mesurer le degré de nocuité de ces liqueurs à l'action plus ou moins agréable qu'elles produisent sur le palais. C'est ici le cas de ne pas se fier aux apparences et de ne pas oublier que les roses cachent presque toujours les épines.

Le cachet évangélique ou diversement confessionnel : *ad majorem Dei gloriam,* qui en couvre quelques-unes, est un bloc enfariné qui ne dit rien qui vaille. Profanes ou sacrées, toutes ces mixtures sont les ennemis de l'humanité. Elles finissent par envoyer *ad patres* leurs plus fidèles admirateurs. La tuberculose et la mortalité précoce n'ont pas de plus sûrs pourvoyeurs. C'est une question capitale de salubrité que de combattre ces agents de dépopulation.

Puisque la plupart des essences contenues dans les liqueurs

sont des poisons très dangereux, pourquoi n'obligerait-on pas les fabricants à indiquer, sur les étiquettes, la nature des ingrédients, comme cela se pratique pour les spécialités pharmaceutiques?

Quant aux liqueurs simples (cacao, vanille, curaçao, brou de noix, cassis, coings, fleurs d'oranger, framboises, groseilles, etc.), ce nom générique indique la nature du principe aromatisant.

Ces liqueurs, qui sont le moins nuisibles, peuvent être consommées en petites quantités et de temps en temps, sans grand inconvénient pour la santé.

Mais, puisqu'il est établi scientifiquement que l'alcool de vin est peu toxique et qu'il a un rôle insignifiant dans la maladie connue sous le nom de *cirrhose des buveurs*, pourquoi, si l'on tient à conserver l'habitude du *pousse-café*, ne pas s'en tenir à l'honnête eau-de-vie naturelle de vin au goût franc et rappelant le loyal liquide dont elle provient?

On sait qu'un homme peut consommer journellement et sans danger 75 centilitres de vin, correspondant à environ 5 petits verres à liqueur d'eau-de-vie à 50°. Si l'on ne dépasse pas cette limite moyenne, on n'a pas à redouter l'*éthylisme*. Dans la méthode conseillée par le docteur Mauriac, qui consiste à aromatiser les vins désalcoolisés et sucrés destinés à remplacer les apéritifs et même la plupart des autres liqueurs, il est indispensable de faire à bon escient un choix des substances aromatiques, en ayant soin d'éliminer les poisons qui rendent dangereuses les liqueurs composées et de choisir celles dont l'action n'est pas nuisible.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Solutions normales des médicaments actifs, dosées sur l'équivalent thérapeutique;

Par M. Adrian (1) (*Extrait*).

Il existe un assez grand nombre de médicaments très actifs, qui ne peuvent être administrés qu'à des doses relativement faibles; pour ces médicaments, les doses maxima qui peuvent être absorbées dans une journée varient depuis une fraction de milligramme jusqu'à plusieurs centigrammes; il est facile de comprendre que le maniement de ces substances présente une

(1) *Bulletin de thérapeutique* du 28 février 1901.

certaine difficulté pour le médecin, en raison de l'effort de mémoire qu'il est obligé de faire pour se souvenir des doses qu'il peut prescrire sans s'exposer à commettre une erreur préjudiciable pour son malade ; le même inconvénient existe pour le pharmacien, qui a, de plus, à redouter les erreurs qui peuvent être commises en exécutant d'aussi faibles pesées.

Pour remédier à ce dernier inconvénient, M. Petit a proposé, en 1891 (1), la formule d'un liquide composé de glycérine (333 c. cubes), eau distillée (147 c. cubes) et alcool à 95° (520 c. cubes), liquide ayant la densité de l'eau, contenant 50 gouttes au gramme et pouvant servir à préparer des solutions officinales contenant un centième de leurs poids de médicament actif. Il est certain que ces solutions facilitent, à l'officine, le maniement et le dosage des substances toxiques, mais, pour le médecin, ces préparations ne présentent aucun avantage et elles ne peuvent le dispenser de se souvenir des doses qu'il convient de prescrire pour chaque médicament.

Ces considérations ont engagé M. Adrian à chercher autre chose, et ce qu'il a imaginé est calqué sur ce que font les chimistes lorsqu'ils préparent, pour les recherches analytiques, des solutions normales. On sait que ces solutions normales sont faites de telle sorte qu'un volume déterminé contient un poids de réactif proportionnel à son poids moléculaire. Une solution normale de soude, par exemple, est une solution de 40 gr. d'hydrate de soude dans une quantité d'eau suffisante pour faire un volume total d'un litre, et un volume déterminé de cette solution normale de soude sature exactement le même volume d'une solution normale d'un acide quelconque.

M. Adrian propose donc de préparer des solutions normales analogues, en calculant la quantité de substance à dissoudre, non d'après son poids moléculaire, mais d'après ce qu'il appelle l'*équivalent thérapeutique* de cette substance. Ainsi, par exemple, le nitrate d'aconitine se prescrit à la dose de 1/10 de milligramme et la dose maxima *pro die,* admise par les auteurs, est de 1 milligramme. La solution que propose de préparer M. Adrian contiendrait donc 1 milligramme de nitrate d'aconitine par centimètre cube ; pour la morphine, la dose maximum est de 1 centigramme ; la solution contiendrait donc 1 centigramme par centimètre cube.

Mais il n'y a pas à songer à se servir de l'eau pour préparer ces solutions, auxquelles M. Adrian donne le nom de *solutions*

(1) Voir *Répertoire de pharmacie,* 1891, page 128.

thérapeutiques normales ; l'eau etant trop altérable, il se sert d'un liquide ayant une composition qui rappelle celle du liquide proposé par M. Petit ; comme le liquide de M. Petit, celui de M. Adrian est préparé de telle sorte que 1 c. cube pèse 1 gr. ; mais le gramme ne donne que 30 gouttes au lieu de 50, ce que préfère M. Adrian pour rendre plus rapide la numération des gouttes correspondant à la dose à administrer. La formule du liquide de M. Adrian est la suivante :

Eau distillée	80	grammes.
Alcool à 90°	10	—
Glycérine à 30°	10	—

Avec les *solutions thérapeutiques normales* de M. Adrian, le médecin n'a plus besoin de se préoccuper des doses maxima des médicaments ; il lui suffit de savoir qu'un c. cube représente cette dose maximum, et, comme il peut y avoir, pour lui, nécessité de ne prescrire qu'une fraction de cette dose maximum, il a la faculté de se mouvoir entre 1 et 30 gouttes, de manière à tenir compte de l'âge du malade, de sa susceptibilité ou de toute autre circonstance.

Dans son travail, M. Adrian rappelle qu'en 1891, M. Duflot avait proposé quelque chose d'analogue, sous une forme à peu près identique ; la méthode que ce confrère avait imaginée, et à laquelle il avait donné le nom de *posologie décimale*, consistait à doser toute une série de formes médicamenteuses, de manière que la dose maximum pour vingt-quatre heures fût représentée par dix unités de la forme choisie ; c'est ainsi que, pour les produits solides, 10 pilules, 10 granules, 10 dragées, 10 pastilles représentaient la dose maximum pour un adulte et pour vingt-quatre heures ; pour les produits liquides, la cuillerée à café avait été choisie comme unité de dosage et les médicaments devaient être présentés sous forme de solution, de sirop, d'élixir, de vin.

M. Trouette a proposé plus tard quelque chose d'analogue sous le nom de *posologie duodécimale*, mais M. Adrian estime que la division de la dose maximum est plus rationnelle en dix qu'en douze portions.

CHIMIE

Papier réactif pour déceler l'iode dans les recherches cliniques;

Par MM. Denigès et Sabrazès (1) (*Extrait*).

Les médecins ont quelquefois à rechercher l'iode dans l'urine ou dans la salive des malades. Lorsqu'il désirent, par exemple,

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de février 1901.

déterminer le pouvoir d'absorption de la muqueuse stomacale, ils font prendre au malade 10 centigr. d'iodure de potassium dans une capsule de gélatine et ils examinent la salive; normalement, la réaction iodée est positive au bout de dix minutes.

Dans d'autres cas, le médecin veut se rendre compte de la motilité de l'estomac et il y a intérêt à connaître le moment où le bol alimentaire commence à franchir le pylore pour passer dans le duodénum, et alors on a recours à l'épreuve de *l'iodipine*. L'iodipine est une combinaison stable d'iode et d'huile de sésame, qui ne se dissocie ni dans la bouche ni dans l'estomac, et qui ne se décompose que dans l'intestin grêle, au contact de la bile. L'épreuve de l'iodipine consiste à faire prendre au malade un repas d'épreuve composé d'une tasse de thé et d'un petit pain; un quart d'heure après ce repas, on lui administre une cuillerée à café d'iodipine (soit 3 gr. 5, ce qui correspond à 0 gr. 35 d'iode) en suspension dans un peu d'eau. L'iode, libéré de sa combinaison huileuse, est emporté dans le torrent de la circulation à l'état d'iodure alcalin et s'élimine par l'urine et par la salive. Normalement, l'iode apparaît au bout d'un quart d'heure; dans certains maladies (dilatation de l'estomac, cancer du pylore, atonie gastrique) l'iode n'apparaît que plus tard; il peut même ne pas apparaître dans les cas où il y a rétention de la bile.

On emploie encore l'iodure de potassium pour apprécier l'état de perméabilité des reins.

Récemment, MM. Widal, Sicard et Monod ont proposé de recourir à l'iodure de potassium, administré par la voie gastrique à la dose de 4 gr., pour diagnostiquer la méningite tuberculeuse; dans cette affection, les espaces sous-arachnoïdiens se laissent pénétrer (ce qui n'a pas lieu dans les conditions normales), et le liquide céphalo-rachidien, recueilli par ponction lombaire, donne alors la réaction de l'iode.

Ces exemples n'épuisent évidemment pas la série des cas dans lesquels les médecins ont à rechercher l'iode dans les liquides de l'organisme; le moyen le plus pratique, pour cette recherche, consiste assurément dans l'emploi des papiers réactifs; M. Bourget a préconisé l'usage d'un papier imprégné d'empois d'amidon et imbibé dans l'obscurité d'une solution de persulfate d'ammoniaque, papier qui se colore en bleu au contact de traces d'iode, en faisant intervenir l'action de l'eau chlorée ou de l'acide azotique. Ce papier est instable et perd sa sensibilité assez rapidement.

Celui que propose M. Denigès est préparé de la façon suivante : on délaie dans une capsule de porcelaine 1 gr. d'amidon en poudre dans 40 c. cubes d'eau, et on porte à l'ébullition en agitant; après formation de l'empois et refroidissement, on l'additionne de 0 gr. 50 de nitrite de soude; on prend du papier écolier fort; on passe une couche d'empois, à l'aide d'un pinceau, sur une des faces du papier; on fait sécher à l'air libre ou dans un courant d'air chaud, et on fait ensuite la même opération sur la deuxième face.

Ce papier conserve indéfiniment sa sensibilité; pour s'en servir, on l'humecte avec le liquide dans lequel on recherche l'iode; puis, avec une baguette de verre, on y porte 1 goutte d'acide sulfurique au dixième. On peut ainsi déceler jusqu'à 1 millième de milligr. d'iodure de potassium dans 1 goutte de solution de ce sel.

Pour les fortes dilutions, il est bon d'humecter le papier sur une longueur de 2 à 4 centimètres; puis, tenant la bande presque verticale, la face mouillée en haut, on porte 1 goutte d'acide sulfurique au dixième tout au haut de la partie humectée; cette goutte, en descendant, lixivie la surface contenant le liquide ioduré, et, au bord inférieur du papier, on observe une zone bleue caractéristique.

Propriétés et titrage des persulfates alcalins;

Par M. Moreau (1) (*Extrait*).

Le persulfate de potasse a été préparé pratiquement, pour la première fois, en 1891, par Marshall, en électrolysant une solution saturée de bisulfate de potasse. On a préparé un certain nombre de persulfates (de soude, d'ammoniaque, de lithine, de magnésie, de baryte, de plomb, de quinine, de cocaïne, de spartéine, de salipyrine, de pyridine, de picoline, de quinoléine, très solubles dans l'eau, sauf celui de quinine). Le persulfate de potasse est peu soluble (1.8 pour 100 à 0 degré; le persulfate de soude l'est davantage (54 pour 100), ainsi que celui d'ammoniaque (58 pour 100).

Les persulfates alcalins ont pour formule $S^2O^8M^2$. Ce sont des oxydants; ils mettent en liberté le chlore, le brome et l'iode; ils oxydent les sels ferreux, les manganates, etc.; ils se distinguent des sulfates en ce qu'ils ne donnent pas de précipité avec le chlorure de baryum, à moins qu'ils n'aient subi un commencement d'altération.

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de mars 1901.

D'après M. Hugounenq, ils oxydent aussi l'acide urique.

Le persulfate d'ammoniaque colore en bleu la teinture de gayac en solution alcaline; avec les sels de cobalt et de nickel, et après addition de potasse, il donne à froid un précipité noir ou une coloration noire; il dissout l'hydrate de cuivre et l'hydrate ferrique; en solution alcaline, il donne, avec le naphtol α, une coloration noire violacée, et, avec le naphtol β, une coloration jaunâtre; mêlé au permanganate de potasse, en milieu acidifié par l'acide sulfurique, il devient un oxydant énergique, et l'oxydation produite est accompagnée d'un dégagement gazeux, avec odeur d'ozone et coloration du papier ioduré amidonné.

Les persulfates se conservent bien à l'état sec, mais, en présence de l'humidité, ils se décomposent pour donner de l'oxygène et un bisulfate, avec formation d'ozone.

Ils agissent comme stimulants de la nutrition et de l'appétit; ils sont peu toxiques (80 centig. par kilo chez le chien); ils sont doués de propriétés antiseptiques et arrêtent le développement de la plupart des microbes pathogènes.

Le persulfate de soude est le sel le plus ordinairement employé en thérapeutique, ainsi que celui d'ammoniaque; d'après M. Albert Robin, la dose à administrer est de 20 centigr. par jour, à prendre en deux fois avant les repas; on le prescrit en solution à 2 gr. pour 300 d'eau distillée, et chaque cuillerée à soupe de cette solution contient 0 gr. 10 de persulfate. Cette solution aqueuse conserve pendant un certain temps ses propriétés. Chez certains malades, la dose de 0 gr. 10 par repas ci-dessus indiquée, que M. Robin considère comme la dose *optima*, occasionne une sensation douloureuse de faim, et on est obligé de la réduire de moitié.

Titrage. — Étant donné que les persulfates doivent leurs vertus thérapeuthiques à leurs propriétés oxydantes, il peut y avoir intérêt à s'assurer qu'ils n'ont pas subi d'altération ayant contribué à diminuer ces propriétés.

Pour en faire le titrage, on pourrait recourir à la méthode proposée par MM. Leblanc et Eckardt, qui font agir sur le persulfate un excès de sulfate ferreux, et qui titrent ensuite par le permanganate de potasse le sel ferreux non transformé; mais ce procédé présente l'inconvénient de nécessiter l'emploi de deux solutions titrées altérables.

M. Moreau préfère l'un ou l'autre des deux procédés suivants:

1° Le premier de ces procédés est basé sur la propriété que

possèdent les persulfates de mettre en liberté l'iode des iodures; on dose ensuite l'iode libre au moyen de l'hyposulfite de soude.

On prend 40 c. cubes d'eau distillée, à laquelle on ajoute 2 c. cubes d'acide sulfurique; on agite et on fait dissoudre dans le mélange 5 gr. d'iodure de potassium et on complète 50 c. cubes; on verse cette solution dans un verre à expérience, et on ajoute 0 gr. 25 du persulfate à titrer; on agite, et on abandonne à la température du laboratoire pendant une demi-heure; on prélève 10 c. cubes d'abord de ce liquide, puis 40 c. cubes, dans lesquels on dose l'iode par la solution décinormale d'hyposulfite de soude et l'empois d'amidon. Chaque c. cube de solution d'hyposulfite représente 0 gr. 0135 de persulfate de potasse, 0 gr. 0119 de persulfate de soude et 0 gr. 0114 de persulfate d'ammoniaque.

Rupp, qui a proposé de doser les persulfates par l'iodure de potassium, prétend que la réaction n'est complète qu'au bout de deux heures; or, M. Moreau a constaté que, si l'on opère avec un grand excès d'iodure de potassium (5 gr. pour 0 gr. 25 de persulfate), la réaction est complète au bout d'une demi-heure, quelle que soit la température à laquelle a lieu l'opération.

2° Le deuxième procédé repose sur la propriété que possède l'acide arsénieux de s'oxyder facilement en solution alcaline en présence de l'iodure de potassium.

On prend 50 c. cubes de solution décinormale d'arsénite de soude, dans lesquels on dissout 2 gr. d'iodure de potassium et 2 gr. environ de bicarbonate de potasse; on ajoute 0 gr. 25 du persulfate à titrer; on agite et on porte à l'ébullition pendant cinq minutes; après refroidissement, on complète 50 c. cubes; on prélève 10 c. cubes d'abord, puis 40 c. cubes, qu'on titre avec la solution décinormale d'iode et l'empois d'amidon. Le chiffre total obtenu, retranché de 50, donne le nombre de c. cubes de solution arsénicale oxydée; or, chaque c. cube de cette solution représente les mêmes proportions de persulfate que la solution décinormale d'hyposulfite de soude employée dans le premier procédé.

Recherche toxicologique de l'acide cacodylique;

Par MM. Barthe et Péry (1) (*Extrait*).

La méthode de M. A. Gautier, pour la recherche de l'arsenic métalloïdique, donne d'excellents résultats, mais elle est insuf-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er mars 1901.

fisante à mettre en évidence la présence de l'arsenic renfermé, à l'état organique, dans la molécule cacodylique, à cause de la stabilité de cette molécule, qui résiste à l'acide nitrique fumant, à l'eau régale, à l'acide chromique et même au permanganate de potasse.

Lorsque MM. Badel et Imbert se sont livrés aux recherches entreprises par eux dans le but d'étudier l'élimination de l'acide cacodylique par les urines (1), ils ont employé le procédé de M. A. Gautier, mais en lui faisant subir une modification consistant à neutraliser par la potasse la masse obtenue après destruction de la matière organique par l'acide nitrique, à calciner avec du nitrate de potasse et de la potasse, à chauffer avec l'acide sulfurique pour chasser l'acide nitrique, à redissoudre dans l'eau et à introduire le mélange dans l'appareil de Marsh.

MM. Barthe et Péry ont fait les expériences suivantes :

1° Ils ont pris des cheveux et de l'urine de malades ayant absorbé du cacodylate de soude et des organes d'un cobaye auquel on avait injecté du cacodylate de soude pendant quinze jours; en utilisant la méthode de M. A. Gautier, ils ont obtenu un anneau à l'appareil de Marsh et *une forte odeur d'oxyde de cacodyle* à l'extrémité de l'appareil;

2° Ils ont ensuite employé le mélange oxydant utilisé dans les laboratoires (nitrate de potasse 4 parties, carbonate de potasse 3, carbonate de soude 3); ils ont projeté dans quelques grammes de ce mélange en fusion quelques centigr. d'acide cacodylique, et ils ont senti aussitôt une odeur cacodylique; en dissolvant le mélange dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique, ils ont obtenu une solution qui, soumise à l'action d'un courant d'hydrogène sulfuré, a donné lieu à la formation d'un précipité de sulfure jaune d'arsenic; ils ont abandonné pendant vingt-quatre heures, dans un flacon bouché, la liqueur chargée d'hydrogène sulfuré, et, en débouchant ensuite le flacon, ils ont senti l'odeur cacodylique qui prouvait que la molécule organique avait été incomplètement détruite.

Si l'on n'a opéré que sur 1 ou 2 milligr. d'acide cacodylique, au lieu de quelques centigr., on n'obtient pas d'odeur cacodylique au moment de la projection dans la masse en fusion, mais on retrouve cette odeur après le passage de l'hydrogène sulfuré ou dans l'appareil de Marsh après réduction par l'hydrogène naissant.

3° MM. Barthe et Péry ont eu recours au procédé de M. A. Gau-

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, page 132.

tier, avec l'addition recommandée par MM. Imbert et Badel : avec 1 milligr. d'acide cacodylique mélangé à 100 c. cubes d'urine, ils ont obtenu un anneau et l'odeur cacodylique ; il en a été de même avec l'urine d'un malade qui avait pris 3 gr. de cacodylate de soude en pilules dans l'espace de trois mois, urine recueillie 70 jours après la cessation du traitement.

Ces diverses expériences montrent l'impuissance des méthodes indiquées plus haut pour la destruction complète de l'acide cacodylique.

Acide sulfomolybdique réduit par l'alcool;

Par M. Péchard (1) (*Extrait*).

La réduction de l'acide molybdique acidifié par l'acide sulfurique (réduction qui s'accompagne de la formation de bleu de molybdène) peut se produire au contact du molybdène métallique (Guichard), du chlorure stanneux (Allen, Roger et Mitchell), de l'hydrogène sulfuré (Bailhache). Les composés ainsi obtenus manquent de stabilité et sont décomposés par les alcalis, qui mettent en liberté le bioxyde de molybdène et donnent un molybdate alcalin.

M. Péchard obtient des composés bleus du molybdène plus stables et non décomposables par les alcalis en prenant l'alcool comme substance réductrice ; il dissout l'acide molybdique dans l'acide sulfurique concentré, et il ajoute, après refroidissement, de l'alcool par petites portions ; la liqueur est ensuite étendue et neutralisée par l'ammoniaque ; si l'on a évité tout échauffement du mélange, il se dépose un corps cristallisé bleu, au milieu d'une liqueur incolore ; ces cristaux se présentent sous forme de lamelles hexagonales bleues, transparentes, mélangées à des prismes bleu foncé.

Ces prismes bleu-foncé se forment seuls, si la liqueur a été neutralisée en ajoutant l'ammoniaque par petites portions et en ne dépassant pas la limite de la neutralisation au tournesol. Ces mêmes prismes, dissous dans l'eau et agités avec un excès d'ammoniaque, donnent naissance aux lamelles hexagonales.

Les lamelles et les prismes sont solubles dans l'eau, qui se colore en bleu ; ils ne sont décomposés par les alcalis qu'à la température de 80 degrés. Ils contiennent de l'acide molybdique, du bioxyde de molybdène, de l'acide sulfurique et de l'ammoniaque.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 11 mars 1901.

Les faits observés par M. Péchard prouvent que l'acide molybdique ne se borne pas à se combiner au bioxyde de molybdène pour donner le bleu de molybdène ; il peut également se combiner en même temps à l'acide sulfurique et former avec lui des acides complexes, dans lesquels l'acide sulfurique n'est pas précipité par les sels de baryum.

Réaction colorée de l'alcool;

Par M. Cotte (1) (*Extrait*).

Nous avons publié, dans le dernier numéro de ce Recueil, page 112, une note dans laquelle M. Grassini signale la coloration bleue qui se produit lorsqu'on verse de l'alcool à la surface d'une solution de chlorure de cobalt additionnée de sulfocyanure de potassium.

Cette réaction a été déjà signalée par Morell en 1898, et M. Cotte s'en est occupé lorsqu'il a préparé la thèse présentée par lui à l'École de pharmacie de Montpellier. Il a constaté alors que la coloration bleue se manifeste également avec l'aldéhyde éthylique ; elle fait défaut avec l'aldéhyde formique et avec l'acide tartrique.

Étant donné que l'eau oxygénée fait disparaître la coloration bleue en question, M. Grassini conclut à un phénomène de réduction du sel de cobalt ; M. Cotte croit à la formation d'une combinaison instable, qui se dissocie avec facilité ; ce qui semble justifier cette interprétation, c'est que l'eau distillée, le chloroforme et l'acide acétique détruisent la coloration bleue comme l'eau oxygénée.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Action exercée sur les globules rouges par l'urine des personnes soumises au régime lacté;

Par MM. Sabrazès et Fauquet (2) (*Extrait*).

Si l'on prend l'urine d'une personne non soumise au régime lacté, qu'on y ajoute du sang pris sur cette personne ou sur toute autre, qu'on mélange les deux liquides et qu'on soumette le mélange à la centrifugation, les globules se tassent au fond du tube et le liquide qui surnage ne contient pas d'hémoglobine ;

(1) *Union pharmaceutique* du 15 mars 1901.

(2) *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux* des 10 et 31 mars 1901.

il en est de même lorsqu'on prend de l'urine provenant des malades atteints de cancer, de diabète, de chlorose, d'affections cardiaques, d'albuminurie, etc.

Il n'en est pas de même lorsque l'urine est émise par une personne soumise depuis un certain temps au régime lacté absolu; dans ce cas, l'urine acquiert la propriété de laquer instantanément les globules du malade qui a fourni l'urine ou de toute autre personne; cette propriété consiste dans une extravasation de l'hémoglobine, qui quitte les hématies pour se répandre dans le milieu qui baigne ces éléments figurés et s'y fixer comme les matières textiles fixent certaines matières colorantes.

L'urine des albuminuriques qui ne prennent que du lait laque les globules. L'urine des enfants exclusivement nourris au sein (et vraisemblablement aussi au biberon) laque les globules de ces enfants et ceux d'autres sujets ne prenant pas de lait.

L'urine des nourrices ne laque ni ses globules ni ceux de leurs nourrissons.

Cette propriété de l'urine des personnes soumises à une alimentation exclusive par le lait permet aux médecins de reconnaître si leurs malades suivent ponctuellement le régime lacté qui leur est prescrit.

MM. Sabrazès et Fauquet ont fait porter leurs recherches sur la première urine qu'émettent les nouveau-nés avant d'avoir pris le sein, et ils ont constaté qu'en ajoutant du sang à cette urine, les globules sanguins abandonnaient au liquide leur hémoglobine.

Les nouveau-nés constituent donc une exception à la règle qui veut que l'hématolyse ne se produise que dans l'urine des sujets nourris exclusivement de lait.

Le pétrolan;

Par M. Laumonnier (1) (*Extrait*).

M. J.-W. Frieser (de Vienne), vient de publier un travail sur le *pétrolan*, qui est un savon minéral dont le principe actif, qui provient de la distillation d'une roche bitumineuse et pétrolifère du Caucase, paraît être une substance analogue à l'ichthyol; c'est une matière onctueuse, noirâtre, inodore, soluble dans l'éther, miscible aux expédients ordinaires des pommades, ne

(1) *Gazette des hôpitaux* du 16 mars 1901.

rancissant pas. Le pétrolan a été employé par M. Frieser dans la médication dermatothérapique, contre l'eczéma aigu ou chonique, l'acné vulgaire et rosacée, le psoriasis, le sycosis, l'intertrigo, le prurigo, etc.; ce médicament peut encore se montrer doué d'efficacité dans les cas de brûlures au premier et au deuxième degré; même dans les brûlures au troisième degré, il produit une réaction remarquable et amène une cicatrisation rapide. Il est doué de vertus antiseptiques et siccatives. Son application ne détermine aucune irritation.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

DUYK. — **Huile de lard.**

On introduit, depuis quelque temps, en Belgique, un produit dénommé *huile de lard*, vraisemblablement destiné à entrer dans la composition de certaines margarines.

Cette huile, qui est peu connue, est obtenue, d'après Lewkowitsch, en exprimant à la presse hydraulique une variété de saindoux connue sous le nom de *prime steam lard*, qui paraît être une marchandise de qualité inférieure.

L'huile de lard se présente sous l'aspect d'un liquide à peu près incolore, inodore, de saveur douce, non désagréable, se solidifiant vers 10 degrés. Voici les caractères de ce corps gras :

Densité à 14 degrés	0.916
— à 100 degrés	0.8626
Indice au butyroréfractomètre de Zeiss à 40 degrés	52 degrés.
Température critique en tube ouvert	75 —
Echauffement sulfurique (50 gr. d'huile et 10 c. cubes d'acide sulfurique de densité = 1.88)	47 —
Indice d'iode (méthode Bellier) (1)	73
Indice de saponification Koettstorffer	193

Le poids des acides gras est de 97.4 pour 100; celui des acides volatils est nul. Les acides gras sont solides ; ils fondent à 35 degrés et se solidifient à 31 degrés; leur indice butyroréfractométrique est de 41 à 40 degrés ; leur densité est de 0.885.

Soumise à l'action des vapeurs nitreuses développées par l'action de l'acide nitrique sur le mercure, l'huile de lard se solidifie au bout de peu de temps; le gâteau obtenu est dur, d'un blanc très légèrement verdâtre.

Les chiffres qui précèdent confirment ce qu'a dit Lewkowitsch, à savoir que l'huile de lard présente beaucoup de points de res-

(1) *Annales de chimie analytique*, 1900, page 128.

semblance, au point de vue chimique, avec certaines huiles alimentaires, notamment avec l'huile d'olive, dans laquelle il paraît difficile d'en caractériser la présence.

(*Bulletin de l'Association belge des chimistes* de janvier 1901.)

R. VAN MELCKEBEKE. — **Recherche qualitative de faibles proportions d'iodoforme; recherche de traces d'alcool, d'aldhéyde ou d'acétone.**

Pour déceler de faibles proportions d'iodoforme, M. R. Van Melckebeke propose un procédé qui est une modification de celui de Stubenrauch, lequel consiste à décomposer l'iodoforme par l'hydrogène naissant et à former de l'iodure d'amidon avec l'iode mis en liberté. Le procédé de M. Van Melckebeke permet de reconnaître la présence de l'iodoforme en présence des iodures.

On prend 250 c. cubes de la solution à analyser; on distille; les premiers 20 ou 30 c. cubes qui passent à la distillation renferment la majeure partie de l'iodoforme; on les acidule par l'acide acétique et on ajoute de la poudre de zinc ou d'aluminium; on chauffe légèrement pour commencer la réaction, qu'on laisse se continuer à froid pendant quelques heures; on porte à l'ébullition et on filtre; le filtratum est additionné de quelques gouttes d'eau amidonnée et de quelques gouttes d'acide sulfurique dilué; on laisse ensuite couler contre les parois du tube 1 ou 2 gouttes d'une solution de nitrite alcalin au centième; si la solution analysée renfermait de l'iodoforme, il se produit une coloration bleue plus ou moins intense. Si la coloration est faible ou ne se produit pas, on agite le liquide avec 1 c. cube de chloroforme ou de tétrachlorure de carbone, qui dissout l'iode et se colore en rose violacé.

On peut ainsi déceler l'iodoforme dans une solution n'en renfermant pas plus de 1/500000.

Pour rechercher des traces d'alcool, d'aldéhyde ou d'acétone, l'auteur distille la solution dans laquelle on soupçonne la présence de l'une ou l'autre de ces trois substances; on recueille 20 c. cubes de distillatum, dans lesquels on ajoute quelques gouttes d'une solution d'iode dans l'iodure de potassium, en ayant soin que les gouttes ne touchent pas le col du ballon; on décolore l'iode par la soude, en évitant de mettre un excès de cette dernière; enfin on distille; comme on rentre alors dans le cas précédent, on opère comme il a été dit ci-dessus pour la recherche de l'iodoforme qui a pu se former.

On peut ainsi reconnaître la présence de l'alcool dans une urine n'en contenant pas plus de 1/2 milligr. pour 200 c. cubes d'urine.

(*Bulletin de l'Association belge des chimistes* de janvier 1901.)

A. LAMBOTTE — **Préparation et composition du suc musculaire.**

MM. Richet et Héricourt ont préconisé l'emploi du suc musculaire ou myosérum dans la tuberculose ; l'auteur, ayant à préparer assez fréquemment ce suc musculaire, a déterminé quelques-unes de ses propriétés. Pour le préparer, il a d'abord pris 4 kilo 500 de viande hachée, à laquelle il a mêlé moitié de son poids d'eau, et, après une macération de trois heures, il a soumis à la presse ; il a ainsi obtenu 2 litres d'un liquide de densité = 1010. Ce liquide, filtré et séché, laisse un résidu de 38 gr. par litre. Les cendres pesaient 7 gr. par litre ; les matières albuminoïdes coagulables par la chaleur étaient de 17 gr. par litre.

En mettant parties égales d'eau et de viande, le résidu sec n'a plus été que de 30 gr. par litre.

Il est bon de savoir que la viande est loin d'être épuisée de ses principes solubles par ce traitement ; M. Lambotte a pris le résidu, qu'il a soumis à une nouvelle macération ; après expression, il a obtenu un liquide donnant un résidu de 28 gr. par litre, lequel donnait 6 gr. de cendres par litre. Ce liquide était encore très riche en matières albuminoïdes coagulables par la chaleur.

Les cendres du suc musculaire sont riches en acide phosphoriques et en chaux.

L'expression de la viande hachée présente quelques difficultés, à cause de l'élasticité de la chair muculaire ; on obvie à cet inconvénient en supprimant la presse et en se bornant, après une macération suffisante, à jeter le tout sur un tamis fin reposant sur une terrine. Le liquide s'écoule tout seul ; il faut peut-être un peu plus de temps pour obtenir tout le suc, mais celui-ci est plus limpide ; le rendement est à peu près le même.

(*Journal de pharmacie d'Anvers* de mars 1901).

HOROVITZ. — **Mélan ; médicament cicatrisant les plaies.**

Le *Mélan* est un extrait concentré de *Melilotus cæruleus* (Papilionacées) ; cet extrait contient de la coumarine, combinée pro-

bablement à l'acide mélilotique, et de l'essence de mélilot; il se présente sous forme d'un liquide épais, de couleur vert-noirâtre, possédant une odeur aromatique; ce médicament, appliqué sur les plaies, en active la cicatrisation.

(*Centralblatt für die gesammte Therapie* de novembre 1900.)

EBERSEN. — **Ichtargan.**

Ce nom d'*Ichtargan* est donné à une combinaison argentique d'ichthyol, contenant 30 pour 100 d'argent et 16 pour 100 d'ichthyol. C'est une poudre gris-clair, d'odeur faiblement aromatique, de saveur légèrement brûlante, soluble dans l'eau, à laquelle il communique une couleur orangée. L'auteur l'a employé avec succès dans l'ulcère des jambes et dans la blennorrhagie. On se sert de solutions contenant de 5 à 20 centigr. pour 100 gr. d'eau, ou de poudres préparées avec le talc et contenant 5 pour 100 d'ichtargan.

(*Therapeutische Monatshefte*, janvier 1901.)

Dermosapol.

On désigne sous ce nom un mélange d'huile, de corps gras, de lanoline et de paraffine, additionné d'alcali en quantité insuffisante pour produire une saponification totale.

C'est un produit auquel on incorpore divers médicaments qu'on désire faire absorber par la peau, comme l'iodure de potassium; on peut aussi incorporer l'huile de foie de morue et le baume du Pérou et employer le mélange dans le traitement de la tuberculose et de la scrofulose. Ce mode de traitement n'irrite jamais la peau.

Le dermosapol peut être utilisé en dermatologie et en gynécologie; en chirurgie, le dermosapol au lysol, au sublimé, à l'acide phénique, etc., permet d'obtenir la désinfection du champ opératoire et celle des mains du chirurgien.

(*Deutsche medic. Wochenschrift*, du 14 février 1901.)

VON SODEN et ROJAHN. — **Essence de santal des Indes occidentales.**

L'essence de santal des Indes occidentales n'est pas produite par une plante de la famille des Santalacées; elle provient de la distillation d'une Rutacée, l'*Amyris balsamifera*.

Cette essence renferme une partie alcoolique, l'*amyrol*, qui a pour formule $C^{15}H^{26}O$, et qui est constituée par deux alcools isomères, qu'on peut séparer par distillation fractionnée d'après

le procédé indiqué par M. Guerbet pour la séparation des santalols de l'essence de santal des Indes orientales (voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, page 110). Les deux amyrols de l'essence de santal des Indes occidentales ne se séparent pas facilement; l'un d'eux, à point d'ébullition élevée (299 degrés), a une consistance épaisse, une odeur légèrement aromatique ; il est dextrogyre ($\alpha_D = + 36°$). Ce n'est pas un alcool primaire comme les santalols, car il est difficilement éthérifié par l'anhydride acétique à l'ébullition. Le deuxième amyrol, difficilement purifiable, semble être sans action sur la lumière polarisée lorsqu'il est pur; son point d'ébullition est moins élevé que le précédent ; il donne naissance, au contact des acides, à un carbure qui semble identique au cadinène.

Lorsqu'on saponifie l'essence, la solution alcaline obtenue contient un composé qu'on peut faire cristalliser et que les auteurs appellent *amyroline*; ce corps, qui a pour formule $C^{14}H^{12}O^{3}$, fond à 117 degrés; il est inodore, insipide, soluble dans l'alcool; au contact de la potasse, il donne, à l'ébullition, un acide non encore isolé à l'état de pureté.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1900, p. 878.)

REICHELT. — **Le honthin, nouvel astringent.**

Le *honthin* est une combinaison de tannin et d'albumine, analogue à la tannalbine, mais kératinée et présentant, par conséquent, sur celle-ci, l'avantage de ne pas se dissoudre dans l'estomac, qu'elle traverse pour se rendre dans l'intestin et s'y dissoudre à cause de l'alcalinité du milieu. C'est une poudre brun-verdâtre, insipide et inodore, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans les liqueurs alcalines. Le Dr Reichelt l'a employé contre les diarrhées des enfants et contre l'entérite. La dose à administrer aux enfants est, suivant l'âge, de 25 à 50 centigr., et cette dose doit être renouvelée quatre ou cinq fois par jour. Chez les adultes, la dose est de 1 à 2 gr., également renouvelée; d'ailleurs, ce médicament est inoffensif et n'occasionne ni malaises, ni vomissements, ni douleurs d'estomac.

(*Wiener klinische Wochenschrift*, 6 septembre 1900.)

A. KLETT. — **Recherche de l'indican dans l'urine.**

On prend 10 c. cubes d'urine, auxquels on ajoute 5 c. cubes d'acide chlorhydrique à 25 pour 100, puis quelques gouttes d'une solution de persulfate d'ammoniaque, et enfin du chloro-

forme. Si l'urine renferme de l'indican, le chloroforme prend une coloration bleue.

(*Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, 1901, p. 31.)

G. FRERICHS. — **Dosage volumétrique du bismuth.**

Cette méthode est basée sur la décomposition du sulfure de bismuth récemment précipité par le nitrate d'argent en sulfure d'argent et nitrate de bismuth, d'après la formule :

$$Bi^2S^3 + 6\,AgAzO^3 = 3\,Ag^2S + 2\,Bi\,(AzO^3)^3.$$

La réaction a déjà lieu à froid. Il suffit d'agiter pendant quelques instants le sulfure de bismuth récemment précipité avec une quantité connue de solution décinormale de nitrate d'argent et un peu d'acide nitrique. On complète ensuite avec de l'eau un volume déterminé, et, sur un volume déterminé du liquide filtré, on titre l'excès de nitrate d'argent avec une solution décinormale de sulfocyanure d'ammonium, avec l'alun de fer comme indicateur.

1 c. cube de solution décinormale de nitrate d'argent correspond à 0 gr. 00693 de bismuth ou 0 gr. 00773 d'oxyde de bismuth.

On commence par débarrasser la liqueur des métaux lourds par les méthodes ordinaires ; puis on précipite le bismuth par un courant d'hydrogène sulfuré ; on filtre le sulfure de bismuth ; on le lave soigneusement, et on place le filtre encore humide dans un ballon jaugé de 100 c. cubes. A l'aide d'une burette, on fait couler un excès de la solution de nitrate d'argent ; on ajoute environ 10 c. cubes d'acide nitrique étendu, et on agite fortement ; on filtre 50 c. cubes sur du coton ou sur un filtre à plis, et on titre l'argent en excès avec la solution de sulfocyanure d'ammonium, avec l'alun de fer comme indicateur.

Les résultats sont encore plus exacts si l'on titre l'excès d'argent par une solution $\frac{N}{20}$ ou $\frac{N}{50}$ de sulfocyanure. C. F.

(*Apotheker Zeitung*, 1900, p. 859.)

F. SIEKER. — **Extrait de noix vomique.**

La Pharmacopée des États-Unis donne une formule de préparation de l'extrait de noix vomique dans laquelle on emploie une certaine quantité d'éther pour débarrasser l'extrait de la matière grasse qu'il renferme.

Béringer a proposé une simplification de ce procédé : il em-

ploie la benzine pour dégraisser la noix vomique avant le traitement par l'alcool.

L'auteur indique l'emploi de la paraffine fusible à 52 degrés; en chauffant à 70 ou à 80 degrés et laissant ensuite refroidir, on obtient un gâteau solide, dans lequel la matière grasse a été entrainée par la paraffine.

Cette méthode est plus économique et moins dangereuse comme manipulation; en outre, la paraffine enlève une substance insoluble brune que l'éther ne sépare pas. A. D.

(*Pharmaceutical Review*, 1901, p. 56.)

E. DOWZARD. — **Constantes physiques et chimiques de l'huile de ricin.**

La densité varie de 0.961 à 0.965; le pouvoir rotatoire à 16 degrés, dans le tube de 20 centimètres, est compris entre 8 degrés 10 et 9 degrés; soluble en toutes proportions dans l'alcool absolu et dans 4 parties d'alcool à 90 degrés. Un mélange de 10 c. cubes d'huile avec 10 c. cubes d'éther de pétrole à 15 degrés 5, donne un liquide trouble; au bout de quelque temps, une couche d'éther de pétrole de 2 c. cubes environ surnage le mélange. C'est un des meilleurs caractères de pureté de l'huile, car, si elle renferme une petite quantité d'une autre huile fixe, le mélange ci-dessus donne une solution limpide.

A l'oléoréfractomètre d'Amagat et Jean, on obtient, à 22 degrés, de + 39 degrés à + 42 degrés.

L'indice de saponification est de 176.4 à 180.6; au viscosimètre de Redwood, on trouve de 1,160 à 1,190 secondes pour 50 c. cubes à 100 degrés Farenheit. L'indice d'acétyle est de 150 environ.

(*Chemist and Druggist*, 1901, p. 325.) A. D.

PAUL et COWNLEY. — **Analyse de l'ipécacuanha.**

	Ipéca du Brésil. Racines	Ipéca du Brésil. Tiges	Ipéca de Colombie —
Emétine p. 100.	1.45	1.18	0.89
Céphæline. —	0.52	0.59	1.25
Psychotrine —	0.04	0.03	0.06
Total p. 100.	2.01	1.80	2.20

Proportion centésimale des principes actifs :

	Emétine.	Céphæline.	Psychotrine.
Ipéca du Brésil (racines). .	72.14	25.87	1.99
— — (tiges). . .	65.6	32.8	1.6
— de Colombie.	40.5	56.8	2.7

L'ipéca, dit déémétinisé, qu'on emploie dans le traitement

de la dysenterie, renferme encore près de 0.5 p. 100 d'alcaloïdes totaux. A. D.

(*American Journal of pharmacy*, 1901, p. 107.)

W. R. LAMAR. — **Essai des feuilles de coca.**

Le procédé appliqué pour le dosage des alcaloïdes est celui de Squibb modifié. Le carbonate de soude employé pour mettre les alcaloïdes en liberté est remplacé par l'ammoniaque diluée à 2 p. 100 d'Az H^3. Les feuilles de coca essayées par ce procédé doivent contenir au moins 0.7 p. 100 d'alcaloïdes totaux.

(*American Journal of Pharmacy*, 1901, p. 125.) A. D.

WILBERT. — **Asa fœtida du commerce.**

Dix échantillons d'origines diverses ont donné des résultats très variés.

Le poids de matière soluble à l'alcool oscille entre 18.3 et 70.1 p. 100; l'insoluble de 29.9 à 81.7 p. 100; le résidu à l'incinération est de 7.2 à 62.1 p. 100. Kennedy a trouvé, pour dix échantillons, de 29.25 à 68.80 p. 100 de soluble à l'alcool. Moore et Martin donnent, pour douze échantillons, de 14 à 39 p. 100 de soluble à l'alcool et de 26 à 63 p. 100 de cendres. Umney indique 21.1 à 79.8 p. 100 de soluble et 3.2 à 62.2 p. 100 de cendres. Enfin, Russell W. More, ayant analysé 167 spécimens, a trouvé six fois seulement plus de 45 p. 100 de soluble à l'alcool.

De tous ces résultats, il faut conclure que les produits vendus sous le nom d'asa fœtida sont falsifiés et ne répondent jamais ou presque jamais aux conditions requises par la Pharmacopée.

(*American Journal of Pharmacy*. 1901, p. 131.) A. D.

WHILOCK et BARFIELD. — **Phosphate de soude anhydre.**

A 180 degrés, le sel perd toute son eau au bout d'une heure; à 220 degrés, il est anhydre; à 223 degrés, il commence à se transformer en pyrophosphate; à 300 degrés, la transformation est complète en une heure; au rouge sombre, la réaction se produit beaucoup plus rapidement. A. D.

(*Pharmaceutical Review*, 1901, p. 75.)

P. FIORA. — **Réaction caractéristique de l'acide phénique.**

L'acide phénique donne, avec l'essence de menthe, au bout d'un certain temps, une coloration bleu-verdâtre, qui disparaît à

chaud et reparaît à froid. Cette réaction est caractéristique de l'acide phénique, car aucun composé du groupe ne la donne (créosote, gaïacol, résorcine etc.). La réaction est probablement la suivante :

$$\underbrace{C^6H^5OH}_{\text{phénol}} + \underbrace{C^9H^{17}CH^2OH}_{\text{essence de menthe}} = H^2O + C^6H^5O - CH^2 - C^9H^{17}$$

Ce qui confirme cette hypothèse, c'est que les phénates ne donnent pas de réaction avec l'essence de menthe.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1901, p. 76.) A. D.

G. BISCARO — **Bichlorhydrate de quinine cristallisé.**

D'après la Pharmacopée italienne, ce sel renferme $2H^2O$, soit 8.31 p. 100 d'eau; l'analyse donne 14.27 p. 100. En faisant l'analyse complète du sel, on trouve :

Acide chlorhydrique	15.50	15.83
Quinine	70.02	70.20
Alcool	9.88	9.98
Eau	4.60	3.99

La formule est donc :

$$C^{20}H^{24}Az^2O^2, 2HCl + C^2H^6O + H^2O$$

La solubilité dans l'eau (300 parties de sel dans 100 parties d'eau) permet de faire des solutions de densité telle que 1 c. cube renferme 1 gr. de chlorhydrate de quinine. La solution se prend en masse vers 15 degrés, mais elle devient fluide à la chaleur de la main.

(*Bollettino chimico farmaceutico,* 1901, p. 105.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE

Appel aux pharmaciens, relatif au projet de loi sur la pharmacie.

A la date du 6 mars dernier, les délégués des Écoles supérieures de pharmacie ont été entendus par la Commission législative du projet de loi.

Leurs observations sont développées dans un rapport que nous enverrons à tous les Syndicats. A peu de chose près, c'est notre programme, et il y a lieu, vu la gravité de la situation, de nous rallier aux amendements proposés par nos maîtres eux-mêmes. Un tel patronage est tout à notre honneur ; leur travail

est des mieux étudiés, et, au nom de nos confrères, nous leur présentons ici l'hommage de notre plus sincère gratitude.

A tous nos adhérents nous recommandons de défendre ce rapport auprès de leurs députés. Pour favoriser l'action des influences personnelles, quelques Syndicats nous ont informé de leur projet de le faire distribuer à tous les membres. C'est un exemple à imiter.

De notre côté, nous continuerons, jusqu'à la dernière heure, nos pourparlers, en vue d'obtenir le maximum de satisfaction, mais pour l'instant, rallions-nous tous au projet des Écoles, et recommandons-le à tous nos députés.

Pour le Bureau du Congrès de 1898 :

Le Président : FORTUNÉ.

La loi d'amnistie appliquée à une infraction aux lois sur la pharmacie.

Nous signalons aujourd'hui à nos lecteurs un jugement assez curieux qu'a rendu le Tribunal d'Issoudun, jugeant correctionnellement, le 11 mars dernier.

Un épicier d'une commune de l'arrondissement d'Issoudun, nommé Jamet, se livrait à l'exercice illégal de la pharmacie, et la Commission d'inspection des pharmacies avait trouvé chez lui un assez grand nombre de médicaments; il avait même un trébuchet, ce qui établissait qu'il vendait des substances assez actives. Quant aux médicaments qu'il délivrait, ils lui étaient fournis par M. Mayéras, pharmacien à Issoudun. Le parquet ayant provoqué des poursuites contre ledit épicier et contre M. Mayéras, considéré comme complice, l'affaire vint devant le Tribunal le 11 mars, et le défenseur des prévenus invoqua la loi d'amnistie du 27 décembre 1900, qui a compris les contraventions aux lois de police sanitaire au nombre des infractions couvertes par l'amnistie. Le Tribunal d'Issoudun a accepté ce moyen de défense et rendu le jugement suivant :

Attendu que Jamet et Mayéras ont été poursuivis pour infractions constatées avant le 15 décembre 1900 par la Commission du Comité d'hygiène publique et de salubrité de l'arrondissement d'Issoudun, en vertu de l'article 1er du décret du 1er mars 1859 et désignée par l'Administration préfectorale par suite de l'attribution de police sanitaire à elle conférée par ledit décret;

Que la prévention s'appuie sur les articles 33 de la loi du 21 germinal an XI, 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, le décret du 8 juillet 1850,

l'article 1er de la loi du 29 juillet 1845 et les articles 59 et 60 du Code pénal, concernant la complicité imputable à Mayéras;

Attendu que les inculpés soutiennent que la poursuite est éteinte par l'effet de la loi d'amnistie du 27 décembre 1900, aux termes de laquelle (article 1er, paragraphe 6) amnistie pleine et entière est accordée, pour les faits antérieurs au 15 décembre 1900, à tous les délits et contraventions de police sanitaire et par suite à ceux que relève, en l'espèce, la prévention, en vertu des textes de loi précités applicables aux contraventions sur la pharmacie;

Attendu que l'amnistie pleine et entière accordée par la loi comprend, dans le sens le plus général, sans restriction, toutes les infractions de police sanitaire;

Que, suivant une doctrine incontestée, les mesures relatives à la médecine et à la pharmacie sont des subdivisions de la police sanitaire;

Que, s'il est vrai que, dans la séance du 18 décembre 1900, à la Chambre des députés, l'auteur de l'amendement ait fait connaître le cas spécial qui avait déterminé son invocation au pardon de ce qu'il appelait les pêchés d'ignorance, la réponse et la protestation énergique du rapporteur, faisant comprendre la portée de l'introduction de l'amendement, mettaient suffisamment la Chambre en éveil;

Que cependant la majorité a voté l'amnistie pleine et entière de toutes les infractions de police sanitaire, et sans qu'il fût introduit un mot tendant à restreindre la mesure de clémence à un cas particulier;

Attendu, au surplus, que le doute en toutes matières s'interprète en faveur du demandeur, et surtout en matière pénale;

Qu'il est donc conforme au droit et à l'équité d'accorder à la loi le sens le plus large et le plus favorable;

Par ces motifs, dit que l'action publique est éteinte en vertu de la loi d'amnistie du 27 décembre 1900, et renvoie les prévenus des fins de la plainte sans dépens.

Il nous est impossible de souscrire à la doctrine invoquée au nom des prévenus devant le Tribunal d'Issoudun et accueillie par ce Tribunal. Nous estimons que les lois et règlements concernant l'exercice de la pharmacie ne constituent pas, comme le prétend le jugement qui précède, une subdivision de la législation générale concernant la police sanitaire. Les lois et règlements concernant la police sanitaire s'appliquent exclusivement aux mesures à prendre pour empêcher la propagation des maladies épidémiques des animaux domestiques et pour empêcher la mise en vente de la viande de ces animaux.

Nous avons appris avec plaisir que la décision judiciaire ci-dessus reproduite avait été frappée d'appel par le ministère public; néanmoins, il est regrettable que le Syndicat des phar-

maciens de l'Indre ne soit pas intervenu comme partie civile aux débats, car son intervention lui aurait permis de faire appel du jugement extraordinaire qu'a rendu le Tribunal d'Issoudun, dans le cas où le procureur général se serait abstenu.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 5 mars 1901.

Huile de chaulmoogra contre la lèpre, par M Hallopeau. — L'huile de chaulmoogra, absorbée par les voies digestives, détermine souvent une sérieuse amélioration des malades atteints de la lèpre; des manifestations de cette affection peuvent se reproduire, mais elles sont généralement bénignes; dans certains cas, toutefois, des poussées intenses, locales ou générales, se renouvellent malgré ce traitement. Il est donc probable que l'huile de chaulmoogra exerce une action favorable sur la lèpre, mais cette influence est presque toujours insuffisante pour enrayer les progrès de la maladie.

Administrée en injections intra-musculaires, l'huile de chaulmoogra semble donner de meilleurs résultats, mais ces injections sont souvent douloureuses; elles peuvent déterminer de la fièvre et des embolies. Il y aurait lieu d'expérimenter la voie rectale.

Le tétranitrol, médicament nouveau destiné à abaisser la tension artérielle, par M. Huchard. — Dans un grand nombre de maladies (présclérose, artériosclorose, angine de poitrine coronarienne, cardiopathies artérielles, etc.), il est utile d'abaisser la tension artérielle des malades; dans ce but, on a utilisé jusqu'ici le nitrite d'amyle et la trinitrine; mais l'action de ces médicaments a une durée très courte. D'après les expériences de M. Huchard, qui sont d'accord avec celles de Bradbury et Marshall, le tétranitrol prolonge son action vaso-dilatatrice et hypotensive pendant quatre ou cinq heures, de sorte que six comprimés de 1 centigr., prescrits à quatre heures d'intervalle, réussissent souvent à maintenir la tension artérielle pendant vingt-quatre heures; à cette dose, le médicament n'expose à aucun accident, mais on ne peut l'employer que sous forme de comprimés, son insolubilité presque absolue étant un obstacle à son administration sous forme de solution.

Le tétranitrol est le tétranitrate d'érythrite; il est obtenu par l'action de l'acide nitrique et de l'acide sulfurique sur l'érythrite.

Le tétranitrate de mannitol, l'héxanitrate de mannitol ont une action analogue à celle du tétranitrol.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 6 mars 1901.

Candidature pour le titre de membre résidant. — M. Gasselin pose sa candidature à la place vacante de membre résidant.

Candidatures pour le titre de membre correspondant. — MM. Pajot, professeur suppléant à l'École de médecine et de pharmacie d'Amiens, pharmacien à Abbeville; Demandre, pharmacien à Dijon, et Malméjac, docteur en pharmacie, pharmacien aide-major de première classe, posent leur candidature pour le titre de membre correspondant national.

Présentation. — M. Guichard offre à la Société un ouvrage qu'il vient de publier intitulé : *Analyse chimique et purification des eaux potables*, et le 18e fascicule du *Dictionnaire de chimie industrielle* de Villon et Guichard.

Filtration rapide obtenue par le vide fait au moyen d'un enæma, par M. Dumans.—M. Bourquelot présente à la Société une note de M. Dumans, pharmacien à Pont-Audemer, qui signale le moyen de hâter la filtration des liquides en recourant à un dispositif particulier; le procédé ordinairement employé à cet effet consiste à recourir au vide produit au moyen d'une trompe, mais les pharmaciens n'ont pas toujours à leur disposition une pression d'eau suffisante pour le fonctionnement d'une trompe; M. Dumans a imaginé de faire le vide au moyen de l'appareil appelé *enæma*, que tous les pharmaciens connaissent.

Constitution du gentianose. — M. Bourquelot présente le résultat des travaux entrepris par lui, en collaboration avec M. Hérissey, relativement à la constitution du gentianose. Déjà M. Bourquelot avait, en 1898 (1), constaté que le gentianose, polyglucose extrait par lui de la racine fraîche de gentiane, est hydrolysé complètement par le liquide fermentaire de l'*Aspergillus niger*, tandis qu'il ne l'est que partiellement par l'invertine de la levure; mais ne disposant que d'une petite quantité de matière, il n'avait pu étudier et caractériser les sucres obtenus dans ces hydrolyses; M. Bourquelot ayant pu, avec M. Herissey, préparer une quantité suffisante de gentianose, ils ont repris la question et constaté, tout d'abord, que, conformément à ce qu'avait remarqué M. Bourquelot, le liquide fermentaire de l'*Aspergillus* hydrolyse complétement le gentianose; il se forme alors 2 molécules de dextrose et 1 molécule de lévulose.

Dans l'hydrolyse incomplète produite par l'invertine, on obtient une molécule de lévulose et 1 molécule d'un sucre intermédiaire (hexobiose), qui peut lui-même s'hydrolyser, pour donner 2 molécules de dextrose.

MM. Bourquelot et Hérissey ont séparé de la façon suivante le dextrose et le lévulose existant dans la solution d'hydrolyse par le liquide fermen-

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1898, page 249.

taire de l'*Aspergillus* : ils ont concentré dans le vide la solution; ils ont traité le résidu par l'alcool absolu bouillant; les solutions alcooliques ont donné des cristaux présentant les propriétés du dextrose (pouvoir rotatoire $\alpha D = + 52°3$; point de fusion de l'osazone, 202 degrés 5).

La liqueur mère ayant été concentrée dans le vide, il est resté un résidu sirupeux, qui a été étendu d'eau, puis additionné d'hydrate de chaux; dans le liquide filtré, refroidi à 0 degré, se sont déposés des cristaux en fines aiguilles de lévulosate de chaux.

MM. Bourquelot et Hérissey ont fait une autre série d'expériences ayant pour but d'étudier l'action de l'acide sulfurique étendu à 3 pour 100; cet acide hydrolyse complètement le gentianose lorsqu'on opère à l'autoclave à 110 degrés; l'acide plus étendu (à 2 pour 1000) et simplement bouillant produit une hydrolyse incomplète comme l'invertine; dans ce cas, lorsque le pouvoir rotatoire et le pouvoir réducteur des produits obtenus atteignent une certaine valeur, l'action s'arrête, comme si, dans cette action, il se produisait, en même temps que le lévulose, un polyglucose inattaquable par l'acide étendu. MM. Bourquelot et Hérissey ont séparé, par plusieurs traitements à l'alcool à 95°, le lévulose formé dans le cas d'hydrolyse par l'acide sulfurique à 2 pour 1000, et ils ont obtenu ensuite un composé qu'il ne sont pas encore parvenus à faire cristalliser, mais qui n'en est pas moins une espèce chimique, un sucre nouveau analogue au maltose; en effet, ce sucre donne une osazone assez soluble à chaud, fondant à 142 degrés; traité à froid par le liquide d'*Aspergillus*, ou à 110 degrés par l'acide sulfurique à 3 pour 100, il se dédouble exactement en deux molécules de dextrose; ce sucre est dextrogyre, mais son pouvoir rotatoire est très faible ($\alpha D = + 7°7$), comparé à celui de son isomère le plus analogue, le maltose; il est réducteur, mais il en faut 0 gr. 083 pour équivaloir à 0 gr. 05 de sucre interverti.

Ce nouveau sucre étant un hexobiose, MM. Bourquelot et Hérissey proposent de l'appeler *Gentiobiose*.

En résumé, le gentianose est un hexotriose ayant pour formule $C^{18}H^{32}O^{16}$; cette formule comporte un poids moléculaire de 504, et MM. Bourquelot et Hérissey ont trouvé, par la méthode cryoscopique de Raoult, 494.3, chiffre voisin du précédent.

Traité par l'invertine ou l'acide sulfurique faible, le gentianose se dédouble en gentiobiose et lévulose;

$$C^{18}H^{32}O^{16} + H^2O = \underbrace{C^{12}H^{22}O^{11}}_{\text{Gentiobiose}} + \underbrace{C^6H^{12}O^6}_{\text{Lévulose}}$$

Au contact du liquide de l'*Aspergillus* ou de l'acide sulfurique à 3 pour 100, il donne du dextrose et de lévulose;

$$C^{18}H^{32}O^{16} + 2H^2O = \underbrace{2(C^6H^{12}O^6)}_{\text{Dextrose}} + \underbrace{C^6H^{12}O^6}_{\text{Lévulose}}$$

Le liquide d'*Aspergillus* renfermant de l'invertine, on ne peut expliquer cette réaction qu'on admettant la présence, à côté de l'invertine, d'un ferment hydrolysant du gentiobiose. Étant donné qu'on trouve du saccharose dans la racine fraîche de gentiane, on peut encore supposer

que, si l'on pouvait enlever le ferment invertine du liquide d'*Aspergillus*, pour ne laisser subsister que le deuxième ferment, les produits d'hydrolyse formés par ce ferment seraient 1 molécule de dextrose et 1 molécule de saccharose; d'où l'on conclurait que l'un des deux ferments du liquide d'*Aspergillus* dédouble le gentianose en dextrose et saccharose et que l'invertine de ce même liquide intervient ensuite pour dédoubler le saccharose en dextrose et lévulose.

Préparation du pseudanéthol, par MM. Béhal et Tiffeneau. — M. Béhal présente à la Société le résultat des recherches qu'il a entreprises, avec la collaboration de M. Tiffeneau, sur un isomère de l'anéthol, le *pseudanéthol*; ce corps a été obtenu en faisant agir l'iodure de magnésium-méthyle sur l'anisate de méthyle.

Action de l'acide nitrique sur l'iodol, par M. Cousin. — M. Cousin a traité l'iodol ou tétrapyrrhol par l'acide nitrique, et il a obtenu deux dérivés iodonitrés, dont l'un cristallise en aiguilles jaunes d'or, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, se combinant aux alcalis; c'est un dérivé mononitré et triiodé. L'autre est peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, cristallise en lames allongées et forme des combinaisons avec les alcalis.

Analyse d'un liquide provenant d'un kyste hydatique du foie, par M. Malméjac. — M. Guichard communique à la Société un travail de M. Malméjac sur l'analyse d'un liquide provenant d'un kyste hydatique du foie développé chez un enfant de 14 ans.

Rapport sur la situation financière de la Société. — M. Preud'homme lit le rapport de la Commission chargée de l'examen des comptes de la Société. Ces comptes sont approuvés et des félicitations sont adressées au trésorier. Celui-ci est autorisé à disposer d'une partie de l'encaisse disponible pour acheter un titre de rente.

Rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de correspondant national et étranger. — M. Collin donne lecture du rapport de la Commission chargée d'examiner les titres des candidats pour le titre de membre correspondant national et étranger. Cette Commission propose l'admission, comme correpondants nationaux, de MM. Mansier (de Gannat), Maronneau (de Mostaganem), Harlay (de Charleville), Battandier (d'Alger), Charbonnier (de Caen), Godfrin (de Nancy), Kauffeisen (de Dijon), Labesse (d'Angers), Lenormand (de Rennes), Lambert (de Bron), Ménier (de Nantes), Thouvenin (de Besançon), Viaud (de Nantes), Rietsch (de Marseille), et Pajot (d'Abbeville).

Sont proposés comme correspondants étrangers : MM. Thoms et Beckurts (de Berlin), Schneegans (de Strasbourg), Mœller (de Graz), Hans Heger (de Vienne), Ferrein (de Moscou), Altan (de Bucharest), Balbiano (de Rome), Van Itallie (de Rotterdam), et Melgar (de Guatémala).

Election d'un membre résidant. — Il est procédé au vote pour la nomination d'un membre résidant. M. Vaudin, placé en première ligne par la Commission, est élu.

Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre résidant. — Une Commission composée de MM. Marty, Héret et Choay est chargée d'examiner les titres des candidats qui se sont présentés pour la place de membre résidant déclarée vacante.

Nomination d'un archiviste. — M. Sonnié-Moret ayant donné sa démission d'archiviste de la Société, M. Guinochet est élu à sa place.

Société de thérapeutique.

Séance du 27 février 1901

Urotropine et formine, par M. Bardet. — M. Bardet fait remarquer qu'en ce moment les journaux allemands signalent l'*urotropine* comme un excellent dissolvant de l'acide urique; or, l'urotropine n'est autre chose que l'*hexaméthylènetétramine,* dont il a lui-même entretenu la Société de thérapeutique en 1894 et à laquelle il avait donné le nom de *formine,* étant donné que c'est un corps résultant de la combinaison du formol avec l'ammoniaque. Lors de sa communication, M. Bardet avait déjà signalé la propriété que possède la formine de dissoudre l'acide urique.

A propos des observations présentées par M. Bardet, M. Patein fait remarquer que, la formule chimique de la formine se rapprochant beaucoup de celle de la pipérazine, il n'est pas surprenant que les propriétés de ces deux corps aient quelque ressemblance.

M. Robin considère la formine ou urotropine comme susceptible de rendre de réels services au point de vue de l'antisepsie des voies urinaires.

Le sidonal, par M. Albert Robin. — Comme substance nouvelle contenant les propriétés dissolvantes de l'urotropine à l'égard de l'acide urique, M. A. Robin signale le *sidonal* ou quinate de pipérazine, qui, non seulement dissout l'acide urique dans l'organisme, mais encore en empêche la formation. L'acide quinique, en effet, a pour propriété de fixer l'azote et d'empêcher le glycocolle de se transformer en acide urique.

Le pyramidon, par M. Bardet. — M. Bardet a eu l'occasion d'administrer le pyramidon à une malade atteinte de grippe et fébricitante; il a obtenu un abaissement de la température avec une dose de 30 centigr., administrée au moment de l'acmé fébrile. M. Bardet a analysé l'urine de cette malade avant et après l'absorption du médicament, et il a constaté de nouveau que le pyramidon jouit réellement de la propriété d'augmenter les oxydations intraorganiques, ce qui confirme les observations faites par M. Bertherand.

Séance du 13 mars 1901.

A propos du traitement zomothérapique, par M. Duhourcau. — Le traitement zomothérapique imaginé par MM. Ch. Richet et

Héricourt est une médication qui consiste à faire prendre aux malades du suc musculaire résultant de l'expression de la viande fraîche hachée et additionnée de la moitié de son poids d'eau.

M. Duhourcau a fait prendre à plusieurs malades affaiblies et menacées de tuberculose une quantité de ce suc variant de 150 à 250 gr. par jour, et il en a obtenu d'excellents résultats.

Traitement des hémorragies intestinales chez les typhiques par les lavements d'eau chaude et le chlorure de calcium. — Les méthodes appliquées jusqu'ici au traitement des hémorragies intestinales qui surviennent au cours de la fièvre typhoïde n'ayant pas donné à M. Mathieu de résultats satisfaisants, celui-ci a cherché si quelque médication non encore usitée ne serait pas plus efficace; il a eu l'idée d'administrer les lavements chauds que le docteur Tripier prescrit avec succès dans certaines hémorragies et qui agissent en exerçant sur les vaisseaux une véritable constriction; ce qui est remarquable, c'est que ce resserrement des vaisseaux se produit à distance, c'est-à-dire sur des parties qui ne sont pas touchées par le liquide.

M. Mathieu a, en outre, essayé le chlorure de calcium, qui a la propriété d'augmenter la coagulabilité du sang et qui lui avait donné de bons résultats dans les cas d'hémoptysie, chez les tuberculeux, à la dose de 2 à 4 gr. par jour.

M. Mathieu a donc fait prendre à ceux de ses typhiques chez lesquels s'étaient produites des hémorragies intestinales, 3 ou 4 lavements très chauds d'un litre d'eau à la température de 46 à 48 degrés, dans laquelle il a fait dissoudre 3 à 4 gr. de chlorure de calcium. Ces lavements ont été administrés avec une faible pression (20 à 40 centimètres); il est bon d'ajouter que les malades étaient condamnés à rester couchés sur le dos et immobiles et que leurs intestins étaient immobilisés par une faible dose d'opium.

En même temps, M. Mathieu a administré à ses malades de 2 à 3 gr. de chlorure de calcium par la voie stomacale.

Il est bon de savoir que le chlorure de calcium peut être pris sans inconvénient aux doses ci-dessus indiquées. D'autre part, M. Mathieu signale un fait assez curieux : le chlorure de calcium augmente la coagulabilité du sang jusqu'à la dose de 10 à 12 gr.; au delà de cette dose, il agit en sens contraire.

A la suite de cette communication, des observations sont présentées par MM. Bardet, Legendre et Albert Robin. Ce dernier fait remarquer que, depuis cinq ou six ans au moins, il prescrit le chlorure de calcium comme hémostatique. Pour lui, la dose *optima* est de 4 gr. par jour.

Albuminurie causée par l'antipyrine, par M. Albert Robin. — M. Albert Robin a constaté à plusieurs reprises, chez des malades qui prenaient de l'antipyrine depuis une dizaine ou une douzaine de jours, la présence d'une faible quantité d'albumine dans leur urine. Chez les malades dont l'urine était albumineuse avant l'administration de l'antipyrine, M. Albert Robin a constaté une augmentation

de la quantité d'albumine. Ce phénomène ne se produit que chez les malades qui absorbent 3 à 4 gr. d'antipyrine par jour.

M. Robin juge utile de signaler ces faits aux médecins, afin de les mettre en garde contre les conclusions d'un travail qui a été récemment publié et qui recommande l'antipyrine pour le traitement de l'albuminurie.

A la suite de cette communication, M. Duhourcau, qui est légèrement albuminurique, a constaté que l'absorption de plusieurs doses de phénacétine a contribué à augmenter la quantité d'albumine contenue dans son urine.

Société de biologie.

Séance du 23 mars 1901.

Moyen pratique de déceler la bile dans l'urine, par M. Cluzet. — A propos de l'emploi du soufre, projeté sur l'urine, pour reconnaître, dans ce liquide, la présence de la bile (voir *Répertoire de pharmacie*, janvier 1901, page 22), nous avons dit qu'on expliquait la chute du soufre au fond du verre, dans le cas d'une urine contenant de la bile, par une diminution de la tension superficielle du liquide.

Le procédé que propose M. Cluzet est basé également sur une diminution de la tension superficielle de l'urine renfermant de la bile; cette urine, ayant une tension superficielle inférieure à celle de l'urine normale, se distingue par une adhérence moindre aux parois d'un compte-goutte; si l'on additionne une urine de 1 pour 1000 de bile, 1 c. cube de ce liquide correspond à 25 gouttes; avec 2 pour 1000 de bile, l'urine donne 30 gouttes au centimètre cube; pour déceler la présence de la bile dans une urine, on n'a donc qu'à prendre un compte-gouttes calibré donnant 20 gouttes d'eau au centimètre cube; si l'urine donne 30 gouttes au centimètre cube, on peut affirmer qu'elle contient de la bile. Ce procédé est plus sensible que les réactifs chimiques qui, d'après M. Cluzet, ne décèlent la présence de la bile que dans les urines en renfermant plus de 10 pour 1000.

REVUE DES LIVRES

Revue des médicaments nouveaux

et de quelques médications nouvelles

Par C. Crinon,

8e édition,

chez M. Rueff, éditeur, 106, boulevard Saint-Germain, Paris.

Prix : 4 francs.

Dans la huitième édition que nous publions aujourd'hui, nous avons introduit les médicaments nouveaux ayant fait leur apparition dans le

courant de l'année qui vient de s'écouler; parmi ces médicaments, les plus importants sont, l'*Aniodol*, l'*Apocodéine*, la *Basicine*, les *Cacodylates* de *fer*, de *gaïacol* et de *mercure*, le *Créosoforme*, l'*Epicarine*, l'*Eupyrine*, le *Gaïakinol*, l'*Hétol*, l'*Igazol*, la *Persodine*, le *Phosote*, le *Sidonal* et le *Taphosote*.

Certains articles, tels que ceux consacrés au *Formol*, à la *Tuberculine*, etc., qui avaient été complétés ou modifiés en tenant compte des nouvelles recherches faites sur ces substances, ont été reproduits dans cette édition.

Continuant de nous conformer au système que nous avons adopté dans le principe, nous avons consacré peu de place aux substances encore peu étudiées et ne paraissant pas destinées à un véritable avenir thérapeutique, et les développements dans lequels nous sommes entré ont été, en général, proportionnés à l'importance réelle ou présumée des médicaments.

Le plan de l'ouvrage est resté le même : on y trouve indiqués sommairement et successivement, pour chaque substance, le mode de préparation, les propriétés physiques et chimiques, les caractères distinctifs, l'action physiologique, l'action thérapeutique, les formes pharmaceutiques qui se prêtent le mieux à son administration, et enfin, les doses auxquelles elle peut être prescrite.

Guide schématique pour l'analyse qualitative et quantitative des urines;

Par Antoine ALTAN et WILHELM KOLLO.
A la librairie Alcalay, à Bucarest,
Prix : 5 francs *franco*.

Nos distingués confrères MM. Altan et Kollo, de Bucarest, viennent de publier un guide pratique, sous forme de tableaux, pour l'analyse qualitative et quantitative des urines. On trouve dans ces tableaux, c'est-à-dire sous une forme commode, tous les renseignements nécessaires pour l'examen des propriétés physiques de l'urine, ainsi que pour la recherche et le dosage des éléments normaux ou anormaux contenus dans l'urine; ce guide, rédigé en langue française, ne peut que rendre service à nos confrères. C. C.

Tableaux synoptiques de botanique et matière médicale;

Par le Dr LEPRINCE,
pharmacien de 1re classe.
Chez Jules Rousset, éditeur, 36, rue Serpente, Paris.
Prix : 1 fr. 50; franco par poste.

Ce livre comprend deux parties, dont la première contient des tableaux synoptiques de botanique, où l'on trouve, pour chaque famille, l'indication de la composition de la fleur (nombre des sépales, des pétales, des étamines et des carpelles); dans une colonne spéciale, ont

été groupés les détails particuliers et les caractères secondaires de la famille.

En regard de chaque famille, se trouvent les noms des principales plantes, celles qui sont susceptibles d'être données à une reconnaissance.

La deuxième partie contient un aperçu des plantes utilisées en médecine et en pharmacie; cet aperçu est établi par familles, et les familles sont rangées par ordre alphabétique. Pour chaque plante, on trouve le nom français, le nom latin, la partie de la plante utilisée, les principes actifs et les usages médicaux et pharmaceutiques.

Cet ouvrage est destiné aux étudiants en médecine qui préparent le P.C.N., aux candidats qui préparent l'examen de validation de stage et aux étudiants en pharmacie. C. C.

Analyse chimique et purification des eaux potables;

Par P. Guichard.

En vente chez M. Gauthier-Villars, quai des Grands-Augustins, 55, Paris. *Prix* : 2 fr. 50 broché, 3 francs cartonné.

Ce volume fait partie de la collection des aide-mémoire que publie M. Gauthier-Villars; il arrive au moment où la question de la purification de l'eau vient d'agiter la presse politique et scientifique, les Conseils d'hygiène et les administrations municipales. L'eau pure, du reste, est toujours une actualité. Il n'est pas de sujet qui intéresse à plus juste titre le savant aussi bien que le public. L'auteur, qui s'en occupe depuis longtemps, s'est efforcé de résumer les principes rationnels qui doivent diriger aussi bien les villes que les particuliers.

Après avoir défini l'eau potable, l'auteur passe en revue les procédés d'analyse chimique de l'eau, les impuretés minérales et organiques mortes ou vivantes. Il étudie ensuite la distribution de l'eau dans les villes, question qui n'est connue que par des documents anciens ou faux; il donne les premiers résultats d'une enquête qu'il poursuit sur cette question et dont les résultats complets seront publiés ultérieurement. Enfin, il examine l'eau transformée en eau d'égout, et enfin, la purification de ces eaux résiduaires.

Mémento formulaire des médicaments nouveaux;

Par A. Soulier, professeur à la Faculté de médecine de Lyon.

Chez MM. Masson et Cie, éditeurs, 120, faubourg Saint-Germain, Paris. *Prix* : 1 fr. 25.

Cette brochure (quatrième édition) est un supplément au *Traité de thérapeutique et de pharmacologie* du même auteur. Cette édition renferme de nombreuses additions; par contre, l'auteur a fait disparaître les médicaments mort-nés, à l'exception de quelques-uns d'un grand intérêt chimique.

Formulaire de la Société des Pharmaciens du Loiret.

La Société des pharmaciens du Loiret vient de publier la cinquième

édition de son *Formulaire*, qui contient un certain nombre de formules de médicaments non inscrits au Codex et spécialisés. Ce *Formulaire* a été très apprécié de nos confrères et nous ne pouvons que souhaiter, pour l'édition qui vient de paraître, le succès des précédentes.

Formulaire des spécialités pharmaceutiques ;
Par MM. Gautier et F. Renault.
Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.
Prix : 3 francs cartonné.

Ce livre se divise en trois parties ; dans la première les auteurs énumèrent les diverses spécialités dont ils indiquent la composition, le mode d'administration, les doses et les indications thérapeutiques ; dans la deuxième partie, ils indiquent les spécialités qui conviennent à telle ou telle maladie ; la troisième partie est consacrée à l'énumération des spécialités.

VARIÉTÉS

Souscription pour l'érection d'un monument en l'honneur de Pelletier et Caventou.

(30e, 31e et 32e listes)

MM. Pointet et Girard, fabricants de sulfate de quinine, Paris	50	»
Mme Vve Dubois, veuve d'un pharmacien militaire, à Paris	5	»
Syndicat des Pharmaciens de la Somme	40	»
MM. Bor, professeur à l'École de pharmacie d'Amiens	5	»
Debionne, — —	5	»
Pancier, — —	5	»
Pajot, à Abbeville, — —	5	»
Malpart, à Aumale, ancien président du Syndicat	5	»
Dacheux, pharmacien, à Amiens	5	»
Morvillez, —	5	»
(Souscriptions recueillies par MM. Debionne et Bor.)		
Intérêts reçus de la Société générale	136	15
M. Carruelle, pharmacien, à Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise)	20	»
Journal de pharmacie de Liège, Belgique (2e versement)	30	»
Association fraternelle des internes en pharmacie des hôpitaux de Paris	100	»
Le professeur D. Liebreich, à Berlin	25	»
Le professeur Langgaardt, —	5	»
Dr Traube, —	5	»
MM. Caventou, ancien président de l'Académie de médecine (2e versement)	2.000	»
Ricard, pharmacien-major, à Paris	5	»
A reporter	2.456	15

Report. . .	2.456	15
MM. Bouton, pharmacien à Loches (Indre-et-Loire) . . .	5	»
Dufau, pharmacien à Paris	10	»
Jaboin, — —	10	»
La Ville de Clermont (Oise).	20	»
La Ville des Sables-d'Olonne (Vendée)	20	»
La Ville d'Angoulême (Charente)	50	»
La Ville de Narbonne (Aude).	25	»
La Ville de Paris	300	»
La Ville de Saint-Quentin (Aisne).	25	»
M. Rivière, à Paris	10	»
M. Thomas, pharmacien à Saint-Dizier (Haute-Marne). . .	5	»
M. Meillère, pharmacien en chef des hôpitaux de Paris . .	20	»
M. le professeur J. Chatin, membre de l'Institut.	50	»
Total. . . .	3.006	15
Total des listes précédentes. . .	28.980	20
Total à ce jour	31.986	35

NOMINATIONS

M. Béhal, agrégé des Écoles supérieures de pharmacie, est nommé professeur de toxicologie à l'École supérieure de pharmacie de l'Université de Paris.

M. Louis Planchon, agrégé près l'École supérieure de pharmacie de l'Université de Montpellier, chargé d'un cours complémentaire de matière médicale, est nommé professeur de matière médicale à ladite École.

Corps de santé militaire.— Par décret en date du 12 mars 1901, ont été promus dans le corps des pharmaciens de réserve :

Au grade de pharmacien major de première classe. — M. Domergue, pharmacien major de deuxième classe de réserve.

Au grade de pharmacien major de deuxième classe. — MM. Brunotte et Klobb, pharmaciens aides-majors de première classe de réserve.

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — MM. Taicheire, Azéma et Belugou, pharmaciens aides-majors de deuxième classe.

. . . . .

Par décret du même jour, ont été promus dans le corps des pharmaciens de l'armée territoriale :

Au grade de pharmacien principal de deuxième classe. — M. Baillon, pharmacien major de première classe de l'armée active, retraité.

Au grade de pharmacien major de première classe. — M. Rousselet, pharmacien major de deuxième classe.

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — MM. Du-

puch, Tuffreau, Loisy, Couget, Salauze, Carcanague et Née, pharmaciens aides-majors de deuxième classe.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Sur la proposition du Comité consultatif d'hygiène publique de France, M. le Ministre de l'Intérieur a décerné un *Rappel de médaille d'or* à M. Gebhart, pharmacien à Épinal, secrétaire de la Commission d'hygiène et de salubrité du département des Vosges, qui s'est signalé par sa participation active et dévouée aux travaux de cette Commission.

Par arrêté du Ministre de l'Instruction publique en date du 28 mars 1901, ont été promus *Officiers de l'Instruction publique* : MM. Aureille, Rièthe et Roger, de Paris; Balland, pharmacien principal de l'armée, à Paris; Joret, de Lanvollon (Côtes-du-Nord); Lacroix, de Mâcon, et le Dr Sallefranque, de Saint-Maur-les-Fossés (Seine).

Ont été nommés *Officiers d'Académie* : MM. Bascouret, de Montreuil (Seine); Bellouard, de Bordeaux, président de la Société de pharmacie; Bernhard, d'Étrépagny (Eure); Blanc, de Gap; Bourdeau, de Brest; Bourniquel, de Toulouse; Brossard, de Saint-Étienne; Charisson, de Corrèze (Corrèze); Coquet, de Preignac (Gironde); Cunaud, de La Rochelle; Derouen, d'Eu (Seine-Inférieure); Desprez, Laboureur (Louis-Eugène) et Vassy, de Paris; Dubernet, de Villandraut (Gironde); Duguet, de Longjumeau (Seine-et-Oise); Fortuné, de Béziers, président du Syndicat des pharmaciens de l'Hérault; Jacquin, de Chalon-sur-Saône; Juredieu, de Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire); Labouré, de Saulieu (Côte-d'Or); Lambert, de Brétigny-sur-Orge (Seine-et-Oise); Lecorno, de Lorient; Pâris, de Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne); Pavèse, de Chambéry; Pelisse, de Paulhan (Hérault); Perret, de Saint-Pierre-d'Albigny (Savoie); Pouyaud, de Périgueux, président du Tribunal de commerce; Queuille, de Niort; Roeser, pharmacien-major de l'armée, à Paris; Saché, de Melle; Saune, d'Aspect (Haute-Garonne), et Vincent, de Grenoble.

CONCOURS

Concours pour un emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École d'Amiens. — Par arrêté du Ministre de l'Instruction publique en date du 19 mars 1901, il sera ouvert, le 28 octobre 1901, devant la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lille, un concours pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie d'Amiens.

Concours pour un emploi de chef des travaux chimiques à l'Ecole de Reims. — Par arrêté du Ministre de l'Instruction publique du 4 mars 1901, un concours s'ouvrira le 28 octobre 1901, devant l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Reims, pour l'emploi de chef des travaux chimiques à ladite École.

NÉCROLOGIE

JULLIARD.

Nous nous faisons un devoir de signaler à nos confrères la mort de Julliard, pharmacien à Paris, président honoraire de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, membre du Conseil d'administration et archiviste de l'Association générale des pharmaciens de France, qui a succombé à une courte maladie le 23 mars dernier, à l'âge de 79 ans.

Tous les pharmaciens de Paris et beaucoup de nos confrères de province connaissaient Julliard de vue ou tout au moins de nom; pharmacien de la vieille école, il déplorait les tendances commerciales de la pharmacie actuelle; c'était le type du praticien consciencieux; dans les réunions professionnelles auxquelles il assistait (et il n'en manquait pas), sa voix était toujours écoutée; dans nos banquets confraternels, malgré les ans qui n'avaient nullement altéré sa santé, il donnait l'exemple de l'animation et de la gaîté en chantant quelques chansons ou disant quelque morceau qu'il interprétait toujours avec un talent digne des meilleurs artistes.

Ses obsèques ont eu lieu le 26 mars, au milieu d'un assez grand nombre de confrères qui avaient tenu à honorer sa mémoire et à l'accompagner à sa dernière demeure. Sur sa tombe, plusieurs discours ont été prononcés; M. le maire du deuxième arrondissement a d'abord rappelé les services rendus par Julliard comme membre du Bureau de bienfaisance et de la Commission d'hygiène; puis ont pris successivement la parole : M. V. Fumouze, au nom de la Pharmacie centrale de France et de son Conseil de surveillance; M. Yvon, au nom de la Société de pharmacie de Paris; M. Rièthe, au nom de l'Association générale des pharmaciens de France, et M. de Mazières, au nom de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine.

Nous annonçons le décès de MM. Batteur, de Lille; Blanc, de Lyon; Jubert, de Montmorency (Seine-et-Oise); Vincent, de Laval; Duménil, de Bernay, et Gueirard, du Muy (Var).

Le gérant : C. CRINON.

8769. — Paris. Imp. ÉD. DURUY, rue Dussoubs, 22. — 4-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Note sur la composition d'une pluie dite « de sang »

Par MM. Ferdinand JEAN et J. BRUHAT.

Le 10 mars 1901, il est tombé en Sicile, notamment à Palerme et à Lescara, une pluie, dite *de sang*, laissant d'abondantes poussières, dont un petit échantillon a été envoyé à la Société française d'hygiène, qui nous a demandé d'en faire l'examen et l'analyse.

Cette poussière est d'une grande ténuité ; elle passe en presque totalité au tamis de soie ; elle présente une couleur d'ocre pâle et n'accuse pas de réaction alcaline ou acide au papier de tournesol humide. Elle ne cède à l'eau que très peu de matières solubles. Chauffée sur la lame de platine, elle charbonne et laisse un résidu fixe rougeâtre.

L'examen au microscope de la poussière montre : 1° des fragments de silice très petits et de formes diverses ; 2° des matières amorphes solubles, faisant effervescence dans l'acide chlorydrique dilué ; 3° des débris végétaux : fibres ligneuses, cellules végétales, fragments de mycélium, spores de champignons, *aspergillus* à spores rondes et *penicillium* à spores ovales ; 4° des fragments de diatomées de formes diverses ; 5° enfin, de petits corps irrégulièrement polyédriques, colorables en bleu par l'iode.

Ensemencées sur moût gélatiné, ces poussières ont donné une abondante culture d'*aspergillus*.

Ne disposant, pour l'examen, que de 3 décigrammes de matière, l'analyse quantitative n'a pu être faite d'une façon bien détaillée ; mais les résultats rapportés ci-dessous suffisent pour établir la composition de ces poussières, par groupement des principaux éléments :

Humidité	0.974
Matières organiques et volatiles au rouge	9.740
Chlorures et sulfates de sodium et de potassium	1.948
Carbonates de fer, de chaux et de magnésie	23.051
Oxyde ferrique et alumine	4.545
Silice	59.732
	99.990

La composition chimique de ces poussières éloigne toute idée d'origine volcanique ; par contre, elle offre une analogie très grande avec la pluie de poussières tombée aux îles Canaries en 1883, qui a été relatée par M. Teisserenc de Bort, et qui, analysée

à Madrid, fut trouvée composée de silice, de carbonate de magnésie et d'oxyde de fer, avec traces de chlorures alcalins, ce qui parait être la composition du sol dans beaucoup de régions du Sahara.

Etant donné ces analogies de composition, nous nous croyons autorisés à attribuer à la pluie de poussières tombée à Palerme le 10 mars 1901 une origine saharienne.

Nous devons faire remarquer, cependant, que, d'après M. Tacchini, les poussières qui proviennent du Sahara auraient une réaction acide qui fait « qu'elles brûlent les végétaux et « causent de grandes pertes aux agriculteurs de la Sicile. » Comme la poussière analysée par nous est neutre au tournesol, l'observation de M. Tacchini serait à vérifier, car, si les sables du Sahara renferment, comme les poussières que nous avons analysées, plus de 20 p. 100 de carbonates alcalino-terreux, ces poussières ne peuvent à aucun moment présenter la réaction acide signalée par M. Tacchini.

(*Laboratoire de la Société française d'hygiène.*)

Le carbonophosphate de calcium;

Par M. A. Barillé,
Pharmacien principal à l'hôpital militaire Saint-Martin à Paris,
Docteur de l'Université de Paris.

(*Suite et fin*) (1)

IV. — Action du bicarbonate calcique sur la solubilité du phosphate bicalcique dans l'acide carbonique.

Warington, à la suite des expériences de Pelouze et Dusart, a indiqué que le carbonate de calcium diminue la solubilité du phosphate tricalcique dans l'eau chargée d'acide carbonique.

M. Th. Schlœsing, de l'Institut, a tout récemment étudié (*Compt. rend. Acad. scien.*), au point de vue agricole, la faible solubilité du phosphate tricalcique dans les eaux du sol contenant de l'acide carbonique libre et du bicarbonate calcique.

En présence de ces indications et des résultats que nous avons obtenus sous pression, il y avait lieu de démontrer expérimentalement que la présence du carbonate calcique dans les solutions carboniques de phosphate tricalcique était la cause pour laquelle on trouvait toujours moins d'anhydride phosphorique que dans les solutions carboniques de phosphate bicalcique.

(1) Voir *Répertoire de pharmacie*, avril 1901, page 145.

Expérience n° 1. — Nous avons chargé, à la pression de 14 kilos, deux appareils Sparklets contenant, l'un 2 gr. 50 de phosphate bicalcique et 1 gr. de carbonate de calcium, quantités en rapport avec leur poids moléculaire, et l'autre 2 gr. 50 seulement de phosphate bicalcique.

Au bout de treize jours, la quantité d'anhydride phosphorique en solution dans le premier appareil atteint seulement 0 gr. 0972 pour 1 litre ; elle s'élève à 0.778 dans le second ; ces chiffres correspondent respectivement à 0 gr. 235 et à 1 gr. 88 de phosphate bicalcique.

De tels résultats indiquent que la présence du bicarbonate de calcium en solution entrave la réaction. Si l'on renverse l'expérience en chargeant à 14 kilos, dans un appareil Sparklets, 1 gr. de phosphate bicalcique et 2 gr. 50 de carbonate de calcium, la liqueur filtrée, analysée au bout de treize jours, contient par litre 0 gr. 104 d'anhydride phosphorique, correspondant à 0 gr. 252 de phosphate bicalcique, soit sensiblement le même résultat que dans l'expérience précédente. Un excès de carbonate de calcium ne modifie donc pas la réaction.

Cette action du carbonate calcique sur une solution carbonique de phosphate bicalcique est intéressante au point de vue des conditions à remplir pour l'absorption efficace de l'acide phosphorique par les plantes.

Les expériences suivantes rendront également très démonstrative la réaction dont nous nous occupons, tout en fournissant de nouvelles indications.

Expérience n° 2. — Dans un flacon d'un litre à large ouverture, bouché à l'émeri, nous avons mélangé à volumes égaux :

1° Une solution filtrée de bicarbonate calcique préparée sous pression, dans un appareil Sparklets, avec du carbonate calcique précipité ;

2° Une solution carbonique de phosphate bicalcique.

Le flacon étant plein exactement et hermétiquement bouché, nous constatons, au bout de quelques heures, sur les parois et au fond du récipient, l'apparition de cristaux transparents et relativement volumineux. Cette réaction va en s'accentuant durant plusieurs jours.

Le sel ainsi précipité a un aspect micacé ; vu au microscope, il est en lamelles parallélogrammiques, très régulières et très limpides. Après l'avoir desséché pour lui faire perdre son eau d'interposition, on en calcine au brûleur à gaz à quatre becs une

prise d'essai de 0 gr. 393, qui laisse un résidu de 0 gr. 290 de pyrophosphate de calcium ($P^2 O^7 Ca^3$).

La perte de 0 gr. 103, rapportée à 1 gr., donnant 0 gr. 2612, au lieu du chiffre théorique 0,2616, le sel déposé est bien du *phosphate bicalcique.*

La solution filtrée ne contient plus, au moment où l'on arrête l'expérience, que 0 gr. 2639 d'anhydride phosphorique, au lieu de 0 gr. 805 qu'elle renfermait primitivement.

On voit donc *qu'en mélangeant, dans un flacon hermétiquement plein et bouché, une solution de carbonophosphate de calcium avec une solution de bicarbonate calcique, il se précipite du phosphate bicalcique cristallisé.* Cette réaction fournit un mode de formation du phosphate bicalcique à l'état pur ; il est à retenir comme l'une des meilleures manières de l'obtenir *en cristaux homogènes et mesurables.*

Expérience n° 3. (Solution carbonique de phosphate tricalcique). — Mettons une solution carbonique de phosphate tricalcique obtenue sous pression et filtrée, dans un flacon maintenu hermétiquement plein et bouché. Nous constatons, au bout de peu de temps, que cette solution laisse déposer, sur les parois et le fond du récipient, du phosphate bicalcique cristallisé.

Le sel ainsi précipité et desséché, a donné à la calcination :

Prise d'essai	0.170
Perte au rouge.	0.044
Pyrophosphate de calcium. . .	0.126

Ce résultat implique bien du phosphate bicalcique, la quantité d'eau théorique rapportée à la prise d'essai étant de 0 gr. 0444.

Primitivement, cette solution carbonique de phosphate tricalcique contenait, par litre, 0 gr. 496 d'anhydride phosphorique, correspondant à 1 gr. 202 de phosphate bicalcique. La solution, retirée du flacon au bout de quinze jours et filtrée pour la séparer de son dépôt cristallin, ne renfermait plus que 0 gr. 152 de $P^2 O^5$, correspondant à 0 gr. 3682 de phosphate bicalcique, soit encore une quantité double de celle que l'eau dissout normalement. Elle a donc laissé déposer à l'abri de l'air 0 gr. 834 de phosphate bicalcique sur 1 gr. 202. C'est là une quantité *limite*, car, en mélangeant dans un flacon cette solution avec une solution de bicarbonate calcique, toujours à l'abri de l'air, il ne se forme aucun nouveau précipité, et le dosage de $P^2 O^5$ accuse le même chiffre que précédemment, soit 0 gr. 152.

Nous devons conclure de ces expériences :

1° Qu'en soumettant le phosphate tricalcique à l'action de l'acide carbonique sous pression, en présence de l'eau, le bicarbonate calcique qui se forme donne, à l'abri de l'air, après décompression, la réaction exacte du phosphate bicalcique précipitable en totalité ;

2° Qu'en mélangeant une solution carbonique de phosphate bicalcique avec une solution de bicarbonate calcique, la réaction s'opère dans les mêmes limites et dans les mêmes proportions.

V. — Résumé des réactions indiquées.

Les solutions carboniques de phosphates bicalcique et tricalcique donnent toutes deux du carbonophosphate de calcium.

La solution de carbonophosphate obtenue avec le phosphate bicalcique est peu stable ; exposée à l'air libre, elle perd son acide carbonique combiné, en laissant déposer des cristaux parfaitement définis de phosphate bicalcique.

En flacon plein et bouché, elle reste limpide ; mais si, dans ces conditions, on l'additionne de bicarbonate calcique, elle donne un dépôt de phosphate bicalcique.

La solution carbonique de phosphate tricalcique est également peu stable ; elle donne, quand on l'expose à l'air, un dépôt de phosphate bicalcique, mélangé de carbonate calcique. En flacon bouché et plein, elle fournit un dépôt de phosphate bicalcique, comme lorsqu'on ajoute une solution de carbonate calcique à une solution de carbonophosphate de calcium.

Il y a une notable différence dans la quantité de carbonophosphate de calcium obtenue avec les deux phosphates calciques.

La présence d'une molécule de bicarbonate calcique dans la solution carbonique de phosphate tricalcique explique cette différence ; on en peut conclure que le bicarbonate calcique formé réagit sur le carbonophosphate et reproduit du phosphate tricalcique.

VI. — Du carbonophosphate de calcium en solution. Dissociation en présence de l'alcool.

Expérience n° 1. — Dans une éprouvette un peu étroite, contenant 100 c. cubes de solution de carbonophosphate de calcium, refroidie à la température de 0 degré, versons volume égal d'alcool à 95 degrés, amené également à 0 degré. Il se dégage immédiatement de nombreuses bulles gazeuses, provenant de l'acide carbonique en excès.

Après quelques instants, la liqueur devient légèrement opaline ; puis, l'opalescence augmentant, on voit apparaître, dans toute la masse liquide, un précipité blanc qui se dépose lentement et d'où s'échappent, pendant près d'une heure, de nombreuses bulles d'acide carbonique.

Cette expérience avait pour but d'isoler le carbonophosphate de calcium, au cas où il aurait été plus stable à basse température. Dans ces conditions, nous n'avons pu démontrer son existence qu'en assistant à sa décomposition, qui nous avait échappé précédemment dans un cristallisoir à large surface. Il reste finalement, au fond de l'éprouvette, du phosphate bicalcique cristallisé en fines aiguilles transparentes, parfois groupées en rosettes et ressemblant à des fers de lances à contours dentelés.

Expérience n° 2. — La solution du carbonophosphate calcique est refroidie dans un tube, jusqu'à solidification, par un mélange d'acide carbonique solide et d'acétone.

Si l'on isole, par décantation, les dernières portions du liquide, avant que la congélation soit complète, elles ne tardent pas à se troubler, en donnant un précipité de phosphate bicalcique d'où s'échappent des bulles d'acide carbonique. En liquéfiant la partie solidifiée, le liquide obtenu se trouble, mais moins que le précédent.

Si l'on opère de la même façon, mais en présence de l'alcool absolu, on constate que la partie restée liquide est plus riche également en carbonophosphate que la partie solidifiée ; les autres phénomènes observés ne diffèrent pas de ceux obtenus dans l'expérience n° 1.

Expérience n° 3. — Avec la solution carbonique de phosphate tricalcique, les constatations sont les mêmes, à la seule différence que le précipité obtenu se rassemble plus lentement, à cause du carbonate calcique amorphe qu'il renferme.

Ces expériences démontrent que l'acide carbonique qui se dégage est bien de *l'acide carbonique de dissociation* ; on voit nettement, en effet, les bulles gazeuses sortir du précipité et celui-ci descendre et remonter dans toute la hauteur de l'éprouvette ; on constate aussi qu'il ne se dégage aucun gaz du sein du liquide. Le froid n'empêche donc pas la dissociation du carbonophosphate calcique ; l'alcool l'active. La façon dont s'effectue la dissociation indique l'existence de cette combinaison, mais son instabilité ne permet pas de l'isoler de sa solution.

Ces expériences ne sont donc pas sans valeur. La liqueur hydro-alcoolique filtrée ne donnant aucun trouble par l'addition

de quelques gouttes d'ammoniaque, nous voyons que la précipitation du carbonophosphate calcique est complète dans une liqueur contenant environ 50 pour 100 d'alcool. On peut en déduire à la rigueur un moyen rapide de dosage. Le phosphate bicalcique obtenu dans la première expérience, recueilli sur filtre, pesait 0 gr. 167 après lavage à l'alcool.

Comme la solution en contenait primitivement 0 gr. 188, nous avons une perte de 0 gr. 021 seulement, ce qui est peu dans une expérience qui n'avait pas été conduite en vue d'un dosage.

Expérience n° 4. — Cette expérience indique également la formation du carbonophosphate calcique.

On fait passer un courant d'acide carbonique lavé, dans un volume de 151 c. cubes 5 d'eau de chaux titrée (1).

Il se forme, d'abord, un précipité de carbonate calcique qui se redissout ensuite ; on a soin d'arrêter le dégagement de gaz carbonique au moment précis où la liqueur devient parfaitement limpide par la transformation complète du carbonate en bicarbonate. On filtre pour enlever l'acide carbonique libre, s'il s'en trouvait une petite quantité.

Cette liqueur est mise dans une éprouvette, et on y ajoute lentement une solution contenant 1 gr. de phosphate monocalcique pour 200 c. cubes d'eau, qui correspond, molécule à molécule, au volume d'eau de chaux titrée employée.

On constate, tout d'abord, que la liqueur obtenue reste parfaitement claire; on constate aussi *l'absence de tout dégagement d'acide carbonique*. Cela prouve *qu'il s'est formé un corps soluble contenant les deux molécules d'acide carbonique du bicarbonate calcique.*

Au bout d'un certain temps, la liqueur devient opalescente et finit par se troubler complètement. Lorsque le précipité s'est net-

(1) Cette eau de chaux a été titrée de la façon suivante : 10 c. cubes saturant 3 c. cubes 7 d'acide sulfurique $\frac{N}{10}$ et correspondant à 0 gr. 01813 de $SO^4 H^2$, elle contient, par litre, 1 gr. 369 de chaux, soit 1 gr. pour 750 cubes d'eau.

D'autre part, en nous basant sur la réaction :

$$(PO^4)^2 Ca H^4 + (CO^3 H)^2 Ca = (PO^4) Ca^2 H^2 + 2 CO^2 + 2 (H^2O)$$

nous voyons que la quantité d'eau de chaux à transformer en bicarbonate, pour obtenir intégralement du phosphate bicalcique, sera proportionnelle au poids de phosphate monocalcique employé. Il faudra donc traiter par CO^2 56 parties de CaO pour transformer intégralement 270 parties de phosphate monocalcique en phosphate bicalcique. Par conséquent, 27 parties de phosphate monocalcique exigeront 5.60 × 730.5 = 4090.8 d'eau de chaux saturée de CO^2, pour se transformer en phosphate bicalcique, et 1 gr. exigera un volume de 151 c. cubes 5 d'eau de chaux.

tement formé, on voit, comme précédemment, s'en échapper des bulles d'acide carbonique.

La réaction est complète au bout d'une heure environ. Le sel précipité est du phosphate bicalcique, qui se présente au microscope sous la forme de très belles lamelles clinorhombiques.

Cette expérience démontre, comme les précédentes, qu'il existe une combinaison carbonique de phosphate bicalcique et que cette combinaison est instable.

Expérience n° 5. — Elle a pour but de démontrer que, dans la dissociation du carbonophosphate de calcium, il y a mise en liberté d'acide carbonique en proportion définie.

Prenons un flacon bouché de 1 litre, exactement rempli avec une solution de carbonophosphate calcique dont la teneur en anhydrique phosphorique est de 0 gr. 620, correspondant à 1 gr. 502 de phosphate bicalcique. La quantité d'anhydride carbonique combiné que renferme le liquide du flacon est de 0 gr. 484. Ajoutons-y une quantité de carbonate calcique telle que l'acide carbonique combiné donne du bicarbonate calcique, soit 1 gr. 10 d'après le calcul. Nous constatons que tout le carbonate calcique arrive à disparaître et que sa disparition coïncide avec une précipitation de phosphate bicalcique. Ce phosphate précipité est recueilli avec soin et desséché. Son poids, 2 gr. 84, correspond sensiblement à celui du carbonate calcique mis en expérience.

Cette réaction peut se formuler :

$$(PO^4)^2\,Ca^2\,H^2\,(CO^2)^2 + 2\,(CO^3\,Ca) + 2\,H^2O = (PO^4)^2\,Ca^2\,H^2 + 2\,[(CO^3)^2\,Ca\,H^2]$$

Le carbonate calcique passe à l'état de bicarbonate en se combinant à l'anhydride carbonique provenant de la dissociation du carbonophosphate.

VII. — Essai de formation directe du carbonophosphate de calcium.

En faisant agir directement et sous pression l'acide carbonique liquide sur le phosphate bicalcique *desséché*, il pouvait paraître possible, *a priori*, d'obtenir la combinaison immédiate des deux corps, par analogie avec la réaction qui, dans des conditions semblables, donne du salicylate de soude par l'union directe de l'acide carbonique au phénol sodé. En effet, l'acide carbonique, avec le phénol sodé, donne, d'abord, du carbonophénate de sodium, puis du salicylate de sodium (préparation industrielle du salicylate de sodium) suivant la formule :

$$C^6\,H^5O\,Na + CO^2 = C^6\,H^5\,CO^3\,Na = C^6\,H^4 \left\langle \begin{matrix} OH \\ CO^2Na \end{matrix} \right.$$

La réaction que nous envisageons serait alors la suivante :

$$PO \begin{cases} OH \\ O \\ O \end{cases} \!\!> Ca + CO^2 = PO \begin{cases} OH \\ CO^3 \\ O \end{cases} \!\!> Ca$$

Pour la réaliser, nous avons desséché dans le vide, sur l'anhydride phosphorique, du phosphate bicalcique cristallisé. Une parcelle de cette substance a été introduite dans un tube de l'appareil Cailletet, avec de l'acide carbonique gazeux et sec. Le tube étant mis en place dans l'appareil, nous avons exercé une pression de 75 atmosphères. Nous avons alors constaté que la parcelle de phosphate restait dans le liquide carbonique sans s'y dissoudre.

Après détente, nous avons liquéfié le gaz de nouveau et observé le même phénomène d'insolubilité.

Cette expérience présentait l'avantage de permettre de suivre, à l'aide de projections, toute réaction susceptible de se passer dans le tube de Cailletet. Par ses résultats négatifs, elle démontre que, si l'acide carbonique gazeux forme, en présence de l'eau, une combinaison avec le phosphate bicalcique, l'anhydride carbonique demeure sans action sur le phosphate bicalcique.

Dans nos expériences, l'eau semble donc avoir joué un rôle dans la combinaison, et ce rôle semble démontré par ce fait que l'alcool, corps avide d'eau, active la dissociation.

VIII. — Dosage de l'acide carbonique dans le carbonophosphate de calcium.

En présence de l'impossibilité d'arriver à déterminer, par une analyse exacte, la formule du carbonophosphate de calcium, nous avons procédé, de la façon suivante, à l'évaluation comparative de l'acide carbonique qui s'y trouve combiné.

Nous avons chargé, à la même pression, deux appareils Sparklets contenant, l'un du phosphate bicalcique et de l'eau distillée, l'autre seulement le même volume d'eau distillée. Au bout de huit jours de contact, nous avons prélevé, dans ces deux appareils, un égal volume de solution, mesuré après filtration, de manière à dégager le gaz carbonique en excès, et nous y avons ajouté de l'eau de baryte.

Dans la première solution, il se forme un précipité de carbonate et de phosphate de baryte ; dans la seconde solution, le précipité est formé de carbonate de baryte seulement. En dosant, à l'aide de l'appareil de Schrötter, l'acide carbonique contenu

dans ces deux précipités, la différence entre les deux résultats obtenus indique la quantité d'anhydride carbonique en combinaison phosphorique que l'on n'aura qu'à rapporter à la quantité d'anhydride phosphorique contenue dans la prise d'essai. Le calcul indique que 1 gr. de phosphate bicalcique devra donner 1 gr. 176 de carbonophosphate de calcium, contenant 0 gr. 323 d'anhydride carbonique.

Les deux appareils Sparklets ont été chargés respectivement avec 8 gr. 80 d'anhydride carbonique. La pression s'est maintenue, dans les deux cas, à 6 kilog 100.

1[er] *Dosage. — Solution phosphorique carbonatée.* — On opère sur un volume de 50 c. cubes, dont l'acide carbonique libre a disparu par filtration. On précipite par l'eau de baryte, jusqu'à réaction très légèrement alcaline ; le précipité formé se rassemble rapidement, vu la densité du phosphate de baryte qu'il contient ; on lave ce précipité à l'eau bouillie; on le dessèche à l'étuve, et on l'introduit, ainsi que le filtre coupé en morceaux, dans l'appareil de Schrötter.

Lorsque l'action de l'acide chlorhydrique dilué paraît achevée, on effectue plusieurs pesées successives, jusqu'à cessation de toute perte de poids ; on obtient 0 gr. 095 comme résultat définitif.

Solution gazeuse simple. — On opère de la même façon que précédemment. Le précipité de carbonate de baryte obtenu, mis dans l'appareil de Schrötter, donne une perte de poids définitive de 0 gr. 072.

La différence entre ces deux dosages est donc de 0 gr. 023, soit 0 gr. 460 pour un litre. Ce chiffre représente la quantité d'acide carbonique en combinaison phosphorique.

D'autre part, la solution carbonophosphatique en expérience contenait, par litre, 0 gr. 6042 d'anhydride phosphorique, correspondant à 1 gr. 4636 de phosphate bicalcique, et elle doit, d'après le calcul indiqué plus haut, renfermer en combinaison 0 gr. 472 d'anydride carbonique.

Le dosage a donc donné un résultat satisfaisant pour une expérience purement comparative.

2[e] *Dosage.* — On a effectué, dans les mêmes conditions, un second dosage comparatif avec une solution de carbonophosphate calcique contenant par litre 0 gr. 620 d'anhydride phosphorique, correspondant à 1 gr. 502 de phosphate bicalcique et devant contenir théoriquement 0 gr. 485 d'anhydride carbonique.

La perte de poids définitive avec 50 c. cubes de solution carbo-

nique de phosphate bicalcique a été de 0 gr. 0801 et de 0 gr. 056 pour un même volume d'eau de Seltz.

Ces résultats, rapportés à 1 litre, donnent une différence de 0 gr. 482 d'acide carbonique, quantité sensiblement égale au chiffre calculé 0 gr. 485.

D'après ces expériences, nous concluons que l'acide carbonique se trouvait en combinaison phosphorique (1).

CONCLUSIONS

Par les expériences qui précèdent, nous avons montré l'existence d'un composé renfermant les éléments du phosphate bicalcique et de l'acide carbonique.

La combinaison formée par l'union de ces deux corps est tellement instable que nous n'avons pu l'isoler de ses solutions et que nous avons dû nous borner à l'étude de ses manifestations chimiques; elles nous ont conduit cependant à conclure que ce corps existe, et nous lui donnons le nom de *carbonophosphate de calcium*.

Nous nous proposons de continuer ces recherches en faisant agir, sous pression, l'acide carbonique sur les divers phosphates insolubles, et, en particulier, sur les phosphates alcalino-terreux, ce qui nous permettra, en généralisant la question, de déduire la formule des carbonophosphates d'une façon indiscutable.

Éléments chimiques nouveaux de l'eau de Néris-les-Bains;

Par M. P. Carles (*Suite*) (2).

Eau de Néris prise au robinet des baignoires. — Rappelons que J. Lefort a assigné à cette eau la composition suivante (3) :

(1) Dans un travail publié en 1857 (*Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. VIII, p. 125 à p. 240), ayant pour titre : *Du rôle des principaux éléments du sang dans l'absorption ou le dégagement des gaz de la respiration*, M. Emile Fernet a montré que, lorsqu'on met en contact un volume d'acide carbonique avec une solution titrée de phosphate disodique, ce sel se transforme en une combinaison où deux équivalents d'acide carbonique s'ajoutent à l'équivalent d'acide phosphorique.

Les expériences de M. E. Fernet, bien que ne se rapportant qu'au phosphate de sodium, sont d'accord avec celles toutes différentes que nous avons entreprises sur le phosphate bicalcique. Comme lui, nous arrivons à ce résultat que deux molécules d'anhydride carbonique se combinent à une molécule de phosphate bicalcique.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, mars 1901, page 97.

(3) *Traité de chimie hydrologique*, p. 772.

Bicarbonate de soude	. . . .	0 gr.416
— de potasse	. . . .	0 013
— de magnésie	. . . .	0 005
— de chaux	. . . .	0 145
— de fer	. . . .	0 004
— de manganèse	. . . .	Traces.
Sulfate de soude	. . . .	0 gr.389
Chlorure de sodium	. . . .	0 179
Fluorure de sodium	. . . .	Traces.
Iodure de sodium	. . . .	Traces.
Silice	. . . .	0 gr.112
	Total. . . .	1 gr.273

Nous n'acceptons pas que la silice soit à l'état libre; nous la croyons à l'état de silicate alcalin, à cause de la séparation qu'elle éprouve chaque fois qu'on ajoute à l'eau un acide faible, susceptible de saturer l'alcali qui la maintient en dissolution. Au point de vue thérapeutique, il n'est pas indifférent de faire un choix entre l'état libre et celui de combinaison alcaline.

En dehors des substances anodines énoncées par Lefort, nous allons retrouver une série de substances chimiques très actives, à propriétés connues. Comme l'analyse des boues de ces eaux nous permet de pressentir sérieusement leur présence ici, nous pourrons procéder avec plus d'assurance et de méthode.

Quand on ajoute quelques gouttes de phénolphtaléine à l'eau de Néris et qu'on la fait bouillir dans une capsule de porcelaine, elle se trouble et rougit. Quand on remplace la partie évaporée par de nouvelle eau minérale, la couleur s'accentue de plus en plus, si bien qu'après quelques litres, le liquide est très nettement alcalin. Nous avons expliqué, à propos de la formation des boues des chaudières, quelles sont les réactions qui se passent dans les éléments en présence pendant l'ébullition et la vaporisation de l'eau. Dans tous les cas, quand l'eau est réduite ainsi au cinquantième environ, et qu'on la laisse déposer pendant douze heures, elle se divise en deux parties : un dépôt, un liquide limpide surnageant.

Partie insoluble de l'eau évaporée. — L'élément dominant est le sulfate de chaux, puis la silice et le carbonate de chaux. Enfin les sels de cuivre, de plomb, de baryte.

Les deux premiers sont particulièrement gênants; le sulfate surtout, parce qu'il rend la solubilisation des derniers difficile ou impossible. C'est assurément le motif pour lequel ils ont jusqu'à présent été inaperçus. Pour éliminer sulfates et silice en bloc, nous n'avons trouvé que deux moyens : la calcination au rouge avec les carbonates alcalins, ou l'ébullition prolongée avec ces mêmes carbonates. La première s'est montrée incertaine; la

seconde plus sûre, mais à la condition de la pratiquer pendant des semaines entières, en changeant souvent le bain alcalin (1). Il nous a paru qu'en agissant avec précaution, les métaux proprement dits étaient respectés. Ajoutons qu'une fois ou deux, nous avons cru bon de dégager le sulfate de baryte en entraînant, par un acide ménagé, le carbonate de chaux. Cette solution est mise en réserve, car elle contient déjà le cuivre et le plomb, qu'on sépare et qu'on caractérise facilement du reste, selon la règle habituelle. Quand on constate que tous les sulfates ont disparu, on dissout le résidu dans l'eau azotique et on trouve que la solution (exempte de plomb) précipite par les solutions de sulfate de chaux, de sulfate de strontiane, de chromate de potasse (en présence de l'acétate de soude). Toutes ces réactions, on le sait, ont été déjà faites sur toutes les boues et dépôts naturels.

Parties solubles de l'eau évaporée. — Si l'on sature leur alcalinité par l'acide acétique et si, par surcroît de précaution, on ajoute un peu d'acétate de chaux, il se forme un volumineux précipité blanc, au fond duquel se dépose, dans les vingt-quatre heures, une couche lourde cristalline. Une parcelle de cette matière, lavée et séchée, dégage, quand on l'arrose dans un tube avec de l'acide sulfurique, des vapeurs blanches très épaisses, au sein desquelles une goutte d'eau, portée avec une tige de verre, se prend immédiatement en masse.

Le reste de la poudre a été placé dans une capsule de platine, traité de la même façon à froid, et il s'est dégagé pendant une journée assez de vapeurs corrosives pour graver manifestement une série de plaques de verre.

Nous sommes donc loin des minutieuses et pénibles précautions (2) que dut prendre Lefort pour arriver à attaquer du cristal de roche. Ses expériences dénotaient des traces d'acide fluorhydrique; celles-ci affirment aisément, vite et longtemps, que les fluorures alcalins sont abondants.

Mais ce même mélange graveur peut servir à un autre usage. Si on le délaie avec de l'alcool méthylique pur et qu'on le distille, on obtient pendant longtemps un liquide éminemment propre à faire de superbes feux de bengale verts.

Tout cela prouve que les borates ou fluoborates sont beau-

(1) On abrège notablement l'opération en ajoutant, dès le début, dans l'eau 25 à 30 grammes de carbonate de potasse pur et éprouvé, et en séparant le dépôt formé.

(2) Voir *Traité d'hydrologie*, 1873, p. 765.

coup plus abondants encore que les fluorures et fluosilicates; car, si ces derniers sont nettement et vite décelés avec 5 ou 6 litres d'eau, les borates le sont mieux encore avec moins d'un litre d'eau.

Eau de la buvette. — En traitant quarante litres environ d'eau de la buvette, les résultats ont été les mêmes que ci-dessus; nous avons nettement caractérisé cuivre, plomb, baryte, fluorures et borates.

Eau prise dans le bassin directement. — Sur trente litres seulement, tous les principes ci-dessus se sont encore nettement montrés. La baryte seule a été douteuse, ce qui peut être attribué au faible volume d'eau évaporée et aussi à ce que, à ce moment-là, nous n'étions pas suffisamment entraîné à cette recherche particulière. Cette épreuve était, en effet, une des premières que nous avons effectuées.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

La nouvelle Pharmacopée germanique;

Par le Dr L. Bræmer, professeur de matière médicale à l'Université de Toulouse (1).

Une nouvelle édition de la Pharmacopée germanique — la quatrième — est entrée en vigueur depuis le 1er janvier 1901. Les quatre éditions se sont succédé depuis 1872, soit en moins de trente ans.

Il y a un intérêt évident, reconnu et respecté dans la plupart des pays civilisés, qu'il doit être procédé, d'une façon régulière et dans des délais assez rapprochés, à la revision du Formulaire officiel, pour que celui-ci reste au niveau des progrès de la science.

En France, depuis 1866, il n'a paru qu'une seule édition du Codex en 1884, complétée par le *Supplément* de 1894. De l'avis d'un des membres les plus actifs de la Commission, M. le professeur Bourquelot, « il n'y a guère à espérer que la nouvelle « édition, qui est en préparation, puisse paraître avant 1902 ».

Un des motifs de cette situation tient au fonctionnement même des Commissions de la Pharmacopée, dans les deux pays, ainsi

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie du Sud-Ouest*, 1901.

que l'a mis nettement en relief notre éminent collègue. En cette matière, comme en beaucoup d'autres, les résultats dépendent plus de la continuité que de l'intensité des efforts.

Sur la proposition des rédacteurs de la deuxième édition de la Pharmacopée germanique, le Conseil fédéral (*Bundesrath*) a rattaché à l'Administration de la santé (*Kaiserliches Gesundheitsamt*) une Commission permanente, chargée de la révision du Formulaire légal. Cette Commission, constituée en 1887, était composée primitivement de douze membres. Ce nombre a été porté successivement à quinze, puis à dix-huit représentants de la médecine clinique, de la pharmacologie, de la pharmacognosie, de la chimie et de la pharmacie, appartenant, non seulement à l'enseignement, mais encore à la pratique médicale et industrielle. Elle possède des archives et dispose d'un crédit pour les travaux de laboratoire et l'impression de ses propositions, dont elle provoque la critique. Elle peut ainsi mener vite et bien (*cito et tuto*) la tâche qui lui incombe.

En France, les Commissions sont intermittentes ; elles ne sont constituées que quand il est absolument indispensable de procéder à une refonte du Codex. Les efforts considérables que doit déployer chacune d'elles sont perdus pour celle qui lui succède. Faute d'archives, tous les travaux préparatoires sont à recommencer de fond en comble. Aussi, ne pouvons-nous que nous rallier à la proposition formulée par M. Bourquelot de demander aux pouvoirs publics d'établir une Commission permanente et de mettre à sa disposition les moyens indispensables de travail.

Comme les éditions précédentes de la Pharmacopée germanique, la quatrième renferme, en même temps que le Formulaire proprement dit, un certain nombre d'annexes (*Anlage*), destinées à le compléter et à faciliter l'exécution des prescriptions ordonnées.

Dans la préface, sont consignées les observations générales et les changements introduits dans cette nouvelle édition. Ces changements, sauf en ce qui concerne la façon dont sont traitées les drogues simples et sur laquelle je reviendrai plus loin, sont peu considérables, et, à quelques additions et quelques suppressions près, les articles de la quatrième édition sont les mêmes que ceux de la troisième édition refondue (tirage de 1895).

La Commission a su résister aux sollicitations d'inscrire au Formulaire officiel les produits patentés ou non que l'industrie chimique, si florissante en Allemagne, jette à pleines mains sur

le marché et que prônent trop souvent les personnalités médicales les plus en vue. C'est ainsi qu'au moment de la préparation de la troisième édition, 1,240 médicaments nouveaux furent proposés à l'examen de la Commission, qui n'en retint que 90. La même réserve a été observée cette fois-ci.

Le nom sous lequel certains produits sont patentés et connus dans le public n'a pas été admis ; il a été remplacé par le terme scientifique. Aucune formule chimique ne figure dans le Formulaire. L'omission volontaire de cette indication précieuse doit d'autant plus nous étonner, qu'à l'annexe V, figure une table de poids atomiques de tous les éléments qui entrent dans la composition des médicaments inscrits dans la Pharmacopée.

Les médicaments ne sont pas classés méthodiquement, mais énumérés d'après l'ordre alphabétique du nom officinal latin. A côté du titre latin, figure le nom allemand, et c'est dans cette dernière langue que les articles sont rédigés.

Le mode de préparation n'est indiqué que pour ceux des médicaments qui sont habituellement préparés par les pharmaciens eux-mêmes, et ceux pour lesquels un *modus faciendi* déterminé donne seul des produits constants.

De chaque substance, la Pharmacopée décrit : 1° les caractères organoleptiques, physiques et chimiques d'identité ; 2° les caractères de contrôle. Le poids spécifique, le point de fusion, la solubilité sont indiqués pour toutes celles qui possèdent des constantes physiques. Afin d'obtenir, dans les essais, des résultats rigoureusement comparables, la loi prescrit l'uniformité des méthodes. Le procédé opératoire à suivre dans la détermination du point de fusion est décrit dans la préface. Une table spéciale (annexe II) donne le poids spécifique des principaux liquides à la température moyenne de 15 degrés et à tous les degrés entre 12 et 25. Enfin, une longue liste de réactifs qualitatifs et de liqueurs volumétriques est consignée dans une autre table (annexe I) qui ne compte pas moins de seize pages. De plus, la Commission a cru devoir entrer dans les détails les plus circonstanciés sur la façon de procéder à l'essai de chaque substance en particulier ; elle indique la quantité à essayer et décrit minutieusement toutes les phases de l'opération.

En d'autres termes, s'il est légalement admis en Allemagne que les médicaments chimiques sont fournis aux pharmaciens par l'industrie, comme les drogues simples le sont par le commerce, la Pharmacopée leur prescrit d'une façon formelle de procéder à l'essai qualitatif et quantitatif de ces substances et leur

donne les moyens pratiques de le faire d'après des procédés officiellement déterminés.

Les *formes pharmaceutiques* (préparations dites galéniques) usitées en Allemagne sont les mêmes qu'en France et portent le plus souvent des noms correspondants.

A côté de quelques préparations vieillies, telles que les pulpes et les électuaires, la Pharmacopée a admis toutes les formes nouvelles, telles que les granulés, les comprimés (*pastilli, pro parte*) ; les capsules gélatineuses et les cachets médicamenteux sont confondus sous le nom de *capsulæ*.

Parmi les crayons (*styli caustici et cereoli*), on décrit, sous le nom d'*antrophori*, des spirales de laiton revêtues d'un étui inerte, où s'engage un fil métallique à l'extrémité duquel sont fixées des substances médicamenteuses incluses dans de la gélatine glycérinée, fusible à la température du corps, et destinées à être portées dans les cavités naturelles ou artificielles.

La Pharmacopée donne la formule d'un certain nombre de poudres composées ; la ténuité des poudres simples est répartie, dans la préface, en six catégories ; pour les poudres grossières (n°s 1, 2 et 3), on indique la longueur des mailles des tamis ; pour les poudres fines (n°s 4, 5 et 6), le nombre de mailles au centimètre.

Avec les extraits secs et mous, on admet et on décrit la préparation des extraits fluides, et on prescrit d'en doser le principe actif. Sous le nom d'*oléa*, sont confondues les essences, les huiles grasses naturelles et les huiles médicamenteuses. Les eaux (*aquæ*) comprennent les eaux distillées et certaines solutions, tandis que d'autres solutions aqueuses sont inscrites sous le nom de *liquores*.

Les cérats sont confondus avec les onguents (*onguenta cerata*). Les teintures sont préparées, les unes avec 5 parties d'alcool pour 1 de substance ; les autres, les plus actives, dans la proportion de 10 pour 1.

Comme *médicaments sérothérapiques*, la Pharmacopée vient d'admettre la tuberculine préparée selon les indications de Koch et le sérum anti-diphtérique. Ce dernier, fabriqué par des établissements dûment autorisés, est soumis au contrôle de l'Institut de thérapeutique expérimentale de Francfort. Il existe sous forme solide et liquide et ne doit être délivré que sous cachet plombé, portant le numéro et la date du contrôle.

(*A suivre.*)

CHIMIE

Pluie de sang observée à Palerme;

Par M. Stanislas MEUNIER (1) (*Extrait*).

Dans la nuit du 9 au 10 mars, un phénomène météorologique a jeté la consternation en Sicile, aux environs de Naples et en Tunisie : un nuage rouge envahit le ciel et les gouttes qui tombèrent ressemblaient à du sang coagulé; le sol, les toits des maisons, les feuilles des arbres prirent une teinte rouge.

M. Stanislas Meunier a eu l'occasion d'examiner la substance qui avait constitué cette pluie extraordinaire (*pluie de sang*), et il a constaté que cette substance était formée par une poudre dont la couleur rappelait celle du protochlorure de manganèse anhydre. Cette poudre était fine, mais elle n'était pas douce au toucher et elle rayait le verre. Elle était imprégnée d'air, qui adhérait très fortement à ses grains; chauffée à sec dans un tube de verre, elle acquérait une telle mobilité qu'elle prenait l'apparence d'un liquide, conservant sa surface horizontale, quelle que fût l'inclinaison du tube; chauffée dans un tube au voisinage du rouge, elle prenait une couleur gris foncé, presque noire.

Après avoir fait bouillir cette poudre avec de l'eau, le liquide filtré précipitait abondamment par le nitrate d'argent et le chlorure de baryum; elle contenait donc des chlorures et des sulfates. Avec l'acide chlorhydrique, la poudre faisait effervescence et abandonnait au liquide de la chaux et un peu de magnésie; le résidu de cette attaque se scindait, par le lavage, en une matière d'aspect argileux et en grains sableux; sous l'action de l'acide chlorhydrique à chaud, la matière argileuse se décomposait, et on y constatait, outre l'alumine, la présence de beaucoup d'oxyde de fer. Les grains sableux étaient surtout quartzeux, mais on y voyait aussi des paillettes micacées et des grains de diverses natures.

En résumé, la poudre en question contenait :

Eau	5.20	pour 100
Matière organique	3.17	—
Sable	59.14	—
Carbonate de chaux	23.91	—
Argile (par différence)	8.58	—

On distinguait, au microscope, des grains de quartz, des cristaux transparents cubiques (sel marin) ou à contours rhombiques

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 9 avril 1901.

(gypse?), des grains noirs et opaques qui étaient peut-être de nature charbonneuse, un grand nombre de corpuscules organisés, consistant surtout en restes de diatomées et des fibres végétales parfois assez longues (1).

Ces divers caractères sont ceux des pluies de sang antérieurement décrites et ces pluies sont vraisemblablement constituées par des matériaux arrachés, par les remous atmosphériques, au sol du Sahara.

Recherche toxicologique du plomb;

Par. M. G. Meillère (2) (*Extrait*).

M. Meillère applique le procédé suivant à la recherche du plomb dans les organes des animaux intoxiqués par la céruse : on prend, dans une capsule de 2 litres, 200 gr. d'organes, qu'on divise en petits fragments et qu'on additionne de 50 c. cubes d'acide chlorhydrique ; on chauffe afin de dissoudre les tissus, et on évapore jusqu'à ce que le résidu ait pris une consistance pâteuse ; on ajoute alors 50 gr. d'acide nitrique pur et on évapore à siccité ; on ajoute une nouvelle dose d'acide nitrique additionnée de 5 gr. de nitrate d'ammoniaque et on évapore lentement ; on pousse le feu jusqu'à ce que la masse se transforme en un charbon poreux, facile à épuiser ; cette carbonisation ne pouvant être aisément terminée dans une grande capsule, on transvase la masse dans une capsule de 100 c. cubes, et on rince la grande capsule avec un peu d'acide nitrique, qu'on verse sur le charbon dans la petite capsule ; on évapore ; on laisse refroidir ; on ajoute 20 c. cubes d'acide nitrique pur et froid ; après une demi-heure de macération, on épuise le charbon par un grand volume d'eau bouillante ; on évapore les liqueurs, qui contiennent les cendres de l'organe et les sels des métaux fixes (plomb, cuivre, fer, etc.) ; quant au mercure et à l'arsenic, ils ont été en partie éliminés par le traitement par l'acide chlorhydrique et on peut les rechercher dans les vapeurs de cet acide condensées par un artifice quelconque.

Une seule réaction permet de caractériser avec certitude le plomb dans un mélange salin : c'est le dépôt de l'oxyde puce sur l'anode d'un électrolyte, dépôt avec lequel on peut ensuite effectuer certaines réactions microchimiques. Mais il n'y a pas

(1) Nos lecteurs constateront la concordance des chiffres donnés par M. Meunier avec ceux qu'ont trouvés MM. Ferdinand Jean et Bruhat. (Voir plus haut, page 193.)

(2) *Tribune médicale* du 24 avril 1901.

à songer à soumettre à l'électrolyse le résidu salin dissous dans l'acide nitrique au dixième, attendu que l'*oxyde puce ne se précipite pas en présence des phosphates* qui se trouvent nécessairement dans les cendres de l'organe. Cette curieuse propriété de l'acide phosphorique n'a pas encore été signalée, et c'est vraisemblablement pour l'avoir ignorée que certains chimistes sont arrivés à des résultats négatifs dans les analyses auxquelles ils ont soumis des organes de malades atteints de saturnisme.

Il faut donc séparer les métaux à l'état de sulfure, sans entraîner les phosphates. La précipitation, dans une liqueur acidulée par un acide minéral, aurait l'inconvénient de faire perdre, sinon la totalité, du moins la plus grande partie du sulfure de plomb, qui est soluble dans les acides minéraux dilués, surtout en présence de certains sels alcalino-terreux. La séparation en liqueur acétique ou tartrique donnerait un précipité souillé de phosphates; pour éviter ces écueils, on utilise la propriété que possèdent les phosphates terreux mono et bibasiques de se dissoudre dans le citrate d'ammoniaque ; on reprend donc le résidu salin par 2 gr. de ce dernier sel, dissous dans 10 c. cubes d'eau distillée ; le citrate d'ammoniaque présente, d'ailleurs, l'avantage de dissoudre le sulfate de plomb.

La précipitation par l'hydrogène sulfuré peut avoir lieu indifféremment en liqueur neutre, ammoniacale ou acétique, avec le concours de la chaleur, mais on a soin de clarifier auparavant la liqueur par centrifugation, afin de séparer les phosphates qui auraient échappé à l'action dissolvante du citrate d'ammoniaque ; le liquide chaud est ensuite précipité par l'hydrogène sulfuré, abandonné à lui-même pendant deux heures au bain-marie à 75 degrés, puis centrifugé. Après un lavage sommaire, le précipité mixte est redissous à chaud avec quelques gouttes d'acide nitrique ; la solution est étendue à 20 c. cubes avec l'acide nitrique au dixième, puis électrolysée à la température de 60 degrés, avec un courant de 0.2 ampère au maximum, les électrodes étant constituées par de simples spirales de platine du diamètre de 1 millimètre. L'électrolyse a lieu dans le tube même où le sulfure a été précipité, centrifugé, puis redissous.

Il est indispensable de se conformer aux opérations ci-dessus indiquées, à savoir : 1° la succession des deux acides pour l'attaque ; 2° la carbonisation complète des matières organiques ; 3° la séparation du sulfure dans une liqueur ne contenant pas d'acide minéral libre ; 4° le degré d'acidité, la température et l'intensité du courant électrolytique.

L'oxyde puce, suffisamment caractéristique par lui-même, est transformé successivement en nitrate, en chlorure, puis en iodure, dont les cristaux peuvent être examinés au microscope et même photographiés.

Cette technique a permis à M. Meillère de retrouver le plomb dans l'eau de Seltz, dans certaines eaux minérales et dans les organes de malades morts des suites éloignées du saturnisme.

Moyen de différencier le sang de l'homme du sang des animaux.

M. Bordet a montré, en 1898 et en 1899, que, si l'on injecte à un animal, à un lapin par exemple, du sang défibriné d'un animal différent, comme le bœuf, le sérum du lapin qui a reçu l'injection acquiert la propriété d'agglutiner et de dissoudre les hématies du sang de bœuf.

MM. Wassermann et Schütze ont appliqué cette propriété à la différenciation du sang de l'homme et des animaux, dans les taches de sang. La technique à suivre est la suivante : on injecte sous la peau d'un cobaye ou d'un lapin 10 c. cubes de sérum de sang humain ; on renouvelle cette injection cinq fois, en observant un intervalle de deux jours entre chaque injection ; six jours après la sixième injection, l'animal est saigné, et son sérum sert à l'examen de la tache de sang. A cet effet, on dissout cette tache dans le sérum artificiel ; on obtient une solution, dont on prend 3 ou 4 c. cubes, auxquels on ajoute 0 c. cube 5 de sérum de cobaye ou de lapin préparé comme il a été dit ci-dessus.

On prend, dans un autre tube, 3 à 4 c. cubes du liquide contenant en solution le sang de la tache à examiner, et on additionne ce liquide de 0 c. cube 5 de sérum de lapin ou de cobaye n'ayant subi aucun traitement.

Dans un troisième tube, on introduit 4 à 5 c. cubes de sang dilué, provenant d'un mouton ou d'un porc, et on additionne ce sang dilué de sérum du lapin ou du cobaye ayant reçu les injections dont nous avons parlé.

Si, au bout d'une heure, le contenu du premier tube devient d'abord trouble, puis se précipite, tandis que les deux autres restent limpides, on peut conclure péremptoirement que la tache examinée est une tache de sang humain, à moins qu'on n'ait quelques raisons de croire que le sang peut provenir d'un singe, le sang de cet animal se comportant comme celui de l'homme.

Dans une communication faite à la Société de médecine légale, dans sa séance du 15 avril 1901, M. Ogier a annoncé qu'il avait,

en collaboration avec M. Herscher, expérimenté la méthode de MM. Wassermann et Schütze et que leurs expériences leur avaient démontré que cette méthode permet réellement de différencier le sang de l'homme de celui des animaux.

Dosage de l'azote nitrique dans les eaux par le chlorure stanneux ;

Par M. Henriet (1) (*Extrait*).

MM. Divers et Tamen-Haga ont montré qu'une solution acide de chlorure stanneux en excès transforme l'acide azotique en hydroxylamine, pourvu que la réaction ait lieu en présence d'une quantité d'eau assez considérable pour que les acides chlorhydrique et azotique ne puissent pas réagir l'un sur l'autre.

M. Henriet a étudié cette réaction et constaté qu'à l'ébullition, tout l'azote est transformé en hydroxylamine, d'après la formule :

$$3\,SnCl^2 + AzO^3K + 8\,HCl =$$
$$3\,SnCl^4 + AzH^2OHHCl + KCl + 2\,H^2O$$

On dose ensuite le chlorure stanneux en excès au moyen de l'iode, la réaction se produisant d'après la formule suivante :

$$SnCl^2 + 2\,I + 4\,HCl = SnCl^4 + 2\,IH$$

De ces équations, il résulte que 6 atomes d'iode correspondent à 1 atome d'azote.

M. Henriet se sert des liqueurs suivantes :

1° *Chlorure stanneux.* — Dissoudre 14 gr. d'étain dans l'acide chlorhydrique pur, en quantité suffisante pour faire 1 litre ; le flacon dans lequel est renfermée cette solution est fermé par un bouchon à deux trous, dans l'un desquels passe un tube en communication avec un appareil producteur d'acide carbonique ; dans l'autre trou, est placé un siphon plongeant au fond du flacon et réuni, par un caoutchouc muni d'une pince à vis, au tube abducteur d'une pipette de 10 c. cubes à deux traits ; la partie supérieure de cette pipette communique avec l'appareil à acide carbonique, et sa partie inférieure porte un caoutchouc terminé par un tube effilé et une pince de Mohr. Le chlorure stanneux se trouve donc à l'abri de l'air. On laisse reposer pendant vingt-quatre heures. Avant chaque prélèvement, on agite le flacon et on rejette la portion de liquide qui remplit la pipette.

2° *Solution d'iode.* — Dissoudre 8 à 9 gr. d'iode dans l'eau avec 20 gr. d'iodure de potassium et faire 1 litre ; titrer l'iode à

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 22 avril 1901.

l'hyposulfite de soude ou à l'aide d'une solution connue de nitrate de potasse, en opérant comme il est dit plus loin. Si x est le poids de l'iode contenu dans 1 c. cube de solution, la valeur en azote a de ce c. cube est : $a = \frac{14 \times x}{762}$

Mode opératoire. — On prend, dans un ballon de 125 c. cubes, 50 c. cubes de l'eau à analyser, qu'on évapore à siccité au bain de sable à 110 degrés; après refroidissement, on ajoute 10 c. cubes d'acide chlorhydrique pur et 10 c. cubes de solution de chlorure stanneux; on ferme le ballon avec un bouchon de caoutchouc percé d'un trou traversé par un tube de verre de 10 centimètres de longueur, auquel est fixé un tube de caoutchouc de même longueur; on place le ballon sous une hotte et on fait bouillir pendant dix minutes; on opère parallèlement avec un ballon ne contenant pas de nitrate, dont le but est de fournir une lecture repère.

L'ébullition terminée, on pince le tube de caoutchouc avec le doigt, pour éviter la rentrée de l'air, et on adapte ce tube sur un appareil producteur d'acide carbonique. On procède de même pour le ballon repère.

On ajoute ensuite, dans les deux ballons, 10 c. cubes d'eau distillée, puis quelques gouttes d'empois d'amidon; on verse ensuite, avec une burette graduée, la solution d'iode, jusqu'à coloration bleue persistante.

Soit n le nombre de c. cubes de solution d'iode exigée par le ballon repère, et n' celui qu'exige le ballon contenant l'eau à analyser; le nombre de milligr. d'azote x sera, pour 1 litre d'eau :

$$x = \frac{(n - n') \times a \times 1000}{50}$$

Voici quelques résultats obtenus avec des liqueurs titrées de nitrate de potasse, résultats rapportés au litre :

	Azote calculé	Azote trouvé	Ecarts
A. . .	2 milligr. 8	2 milligr. 7	0 milligr. 1
B. . .	14 — 0	13 — 9	0 — 1
C. . .	28 — 0	27 — 7	0 — 3
D. . .	56 — 0	55 — 1	0 — 9
E. . .	84 — 0	82 — 5	1 — 5

Les écarts sont dus à des pertes d'acide nitrique qui se produisent lorqu'on ajoute l'acide chlorhydrique, et le tableau ci-dessus montre que la perte est d'autant plus considérable que l'eau contient plus de nitrate. Il y a donc avantage à ce que la prise d'essai ne contienne pas plus de 1 milligr. 5 d'azote environ.

Les matières organiques n'influencent pas l'exactitude des résultats; ceux-ci ne peuvent être faussés que si l'eau renferme des sels de fer; dans ce cas, il faut prendre la précaution d'éliminer ces sels par l'ammoniaque avant l'évaporation de l'eau.

Le procédé au chlorure stanneux donne des résultats comparable à ceux qu'on obtient avec le procédé Schlœsing.

Nouveau moyen de distinguer les deux naphtols;

Par M. E. Vincent.

L'acide iodique en solution peut servir à différencier les deux naptols.

Avec le naphtol α, cette solution donne un précipité floconneux, blanc-jaunâtre, qui se colore rapidement en violet.

Avec le naphtol β, on obtient un précipité qui prend peu à peu une coloration rouge; après repos, le liquide est coloré en jaune, et le précipité est rouge-brun.

L'acide picrique comme réactif microchimique des alcaloïdes;

Par M. Pozzi-Escot (2) (*Extrait*).

M. Popoff a prétendu que l'acide picrique constitue un excellent réactif microchimique des alcaloïdes. M. Pozzi-Escot l'a essayé avec plusieurs alcaloïdes (sulfate de strychnine, chlorhydrate de cocaïne, brucine, sulfate d'atropine, chlorhydrate de morphine, codéine, sulfate de quinine), employés en solution à 1 pour 100. Le seul picrate qui offre une cristallisation caractéristique est celui de strychnine.

Titrage des solutions d'hyposulfite de soude;

Par M. Perrin (3).

L'établissement du titre d'une solution titrée d'hyposulfite de soude, en partant d'un poids déterminé d'iode pur, est une opération peu commode; il est plus pratique de faire le titrage au moyen d'une solution titrée d'acide sulfurique ou d'un autre acide. On sait que la plupart des acides réagissent sur un mélange d'iodure et d'iodate de potassium suivant la formule suivante :

$$5\,KI + IO^3K + 3\,SO^4H^2 = 3\,SO^4K^2 + 3\,H^2O + I^6$$

d'où 49 gr. d'acide sulfurique correspondent à 127 gr. d'iode.

(1) *Bulletin* n° 19 (1900) *de la Société syndicale des pharmaciens de la Côte-d'Or*.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 15 avril 1901.

(3) *Moniteur scientifique* d'avril 1901.

Mode préparatoire. — Supposons qu'on veuille faire une solution d'hyposulfite de soude N/20; on met, dans un flacon de 250 c. cubes environ, bouché à l'émeri, à peu près 2 gr. d'iodure de potassium rigoureusement neutralisé, 50 c. cubes d'eau distillée et une pincée d'iodate de potasse pur; on ajoute ensuite 10 c. cubes d'une solution N/10 d'acide sulfurique bien exacte; après quelques instants, on fait tomber goutte à goutte la solution d'hyposulfite à titrer, jusqu'à ce que tout l'iode soit transformé, ce qu'on constate par la disparition de la teinte jaune ou en s'aidant de l'empois d'amidon. Dans le cas où l'on a employé 10 c. cubes d'acide N/10, on doit verser 20 c. cubes d'hyposulfite pour que celle-ci soit N/20.

La seule condition à remplir est de n'employer que de l'iodure de potassium et de l'hyposulfite rigoureusement neutres, et la méthode semble inapplicable dans les cas où l'on a besoin, par exemple, d'une solution alcaline d'hyposulfite destinée à se conserver assez longtemps.

Il suffit, pour tourner la difficulté, après avoir déterminé, sur la solution d'hyposulfite maintenue neutre, la quantité de liquide à ajouter pour amener celle-ci au titre voulu, de n'ajouter que la différence du volume de la solution alcaline à employer à celui donné par le calcul.

Supposons qu'après un essai préliminaire, effectué sur la solution encore neutre d'hyposulfite, on ait calculé qu'il fallait ajouter 150 c. cubes pour avoir une solution N/10; si, d'autre part, celle-ci doit renfermer, une fois ajustée, 20 c. cubes d'une solution alcaline, on ne met que 130 c. cubes d'eau distillée, et l'on calcule, au besoin, le nombre de c. cubes et de dixièmes de c. cube qu'on doit employer pour 10 c. cubes d'acide sulfurique N/10, en opérant sur la solution ainsi étendue. Si le chiffre ainsi déterminé est obtenu, il ne reste plus qu'à ajouter la solution alcaline.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Le camphorate de pyramidon;

Par MM. LYONNET et LANÇON (1) (*Extrait*).

Nous avons signalé les expériences faites par MM. Albert Robin, Bardet et Bertherand avec le pyramidon (dérivé amidé de l'antipyrine) (2), et nous avons montré que, d'après ces di-

(1) *Lyon médical* du 28 avril 1901.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, p. 354, et année 1901, p. 140.

vers expérimentateurs, ce médicament a pour propriété d'augmenter le coefficient d'oxydation, ce qui justifie son emploi chez les tuberculeux ; mais il présente l'inconvénient de provoquer, chez ces malades, des sueurs profuses.

Pour remédier à cet inconvénient, M. Bertherand a eu l'idée d'associer au pyramidon l'acide camphorique, dont les propriétés antisudorales sont bien connues. Cet acide forme, avec le pyramidon, deux combinaisons : un *camphorate acide* et un *camphorate neutre* ; c'est le premier de ces deux composés que M. Bertherand a employé ; on le prépare en faisant réagir des poids de pyramidon et d'acide camphorique proportionnels à leurs poids moléculaires ; on obtient ainsi un corps cristallisé et soluble dans l'eau.

Le camphorate de pyramidon est peu toxique (0 gr. 20 par kilo chez le lapin). La dose administrée par M. Bertherand aux tuberculeux est de 1 gr. par jour, divisé en 2 cachets ; on peut dépasser cette dose sans inconvénient.

Le médicament peut être prescrit dans une potion ; il est généralement bien supporté ; il est préférable, à beaucoup de points de vue, à l'antipyrine et au pyramidon.

Le sidonal contre la goutte ;

Par M. Bardet (1) (*Extrait*).

M. Albert Robin a déjà signalé le bénéfice que les malades atteints de diathèse urique peuvent retirer de l'emploi du sidonal ou urate de pipérazine (2). M. Bardet a, de son côté, essayé ce médicameut sur plusieurs malades, et, en faisant ses expériences, il était guidé par une vue théorique ; en effet, l'acide quinique, d'après Lautermann, Weyss, Ure et Keller, fournit de la quinone, puis de l'acide benzoïque, qui se combine au glycocolle provenant de la transformation de l'acide urique pour donner naissance à de l'acide hippurique.

Rabuteau a prétendu que l'acide quinique, comme beaucoup d'acides organiques, se combine aux alcalis, dans l'organisme, pour former un carbonate alcalin ; M. Bardet estime que l'opinion de Rabuteau n'est admissible que dans le cas où l'acide quinique absorbé est assez considérable et ne rencontre pas dans l'économie une quantité de glycocolle suffisante pour former de l'acide hippurique.

(1) *Bulletin de thérapeutique* du 15 avril 1901.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, avril 1901, page 184.

Les expériences qu'a faites M. Bardet sur trois malades semblent l'autoriser à considérer l'acide quinique comme jouant un rôle réel dans la diathèse urique. Il a pris l'urine de ces trois malades, qui étaient ou goutteux ou atteints de rhumatisme goutteux. Cette urine était de couleur jaune-rouge ou orangé plus ou moins foncé ; l'acidité (dosée d'après le procédé Joulie) oscillait entre 3.9 et 4.8 pour 100 ; la proportion d'acide urique (dosé par le procédé Deroide) variait de 0 gr. 96 à 1 gr. 10.

Grâce au traitement par le sidonal, les urines des trois malades reprirent la couleur normale, sauf celle de l'un d'eux, particulièrement indocile, qui avait conservé la couleur jaune-orangé. La proportion d'acide urique tomba à des chiffres compris entre 0.52 et 1.05 (chiffre observé pour l'urine du malade indocile).

La diminution de l'acide urique observée par M. Bardet semble due à l'action de l'acide quinique, qui en a empêché la formation, car, si l'on considère l'action des médicaments reconnus comme doués de la propriété de dissoudre l'acide urique, on constate que, lorsque ces médicaments uratolytiques sont administrés seuls, la quantité d'acide urique de l'urine augmente plutôt qu'elle ne diminue.

Dangers des solutions de cyanure de mercure colorées en rouge.

M. Manseau signale, dans le *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de mars 1901, un empoisonnement, heureusement non mortel, survenu à la suite de l'absorption d'une gorgée d'une solution de cyanure de mercure colorée en rouge, qui avait été prise pour du vin. M. Manseau fait judicieusement remarquer qu'on devrait éviter de colorer en rouge les solutions de substances antiseptiques vénéneuses. C'est précisément pour éviter la confusion qui s'est produite dans le cas qu'il a signalé que l'Académie de médecine a proposé de colorer en bleu les paquets de sublimé, la couleur bleue n'appartenant à aucun liquide destiné à être consommé à l'état de boisson.

Empoisonnement aigu par le thé;

Par M. Spillmann (1) (*Extrait*).

M. Spillmann, ayant l'intention de déterminer le chimisme stomacal d'une de ses malades, lui avait prescrit un repas

(1) *Revue médicale de l'Est* du 15 janvier 1901.

d'épreuve consistant en 300 gr. d'infusion de thé et 60 gr. de pain.

La prescription fut mal comprise, et la malade prit une infusion de 300 gr. de thé noir.

Peu de temps après avoir absorbé cette infusion, elle fut prise de tremblements, avec mouvements convulsifs des membres, de vomissements et de céphalée; le pouls était petit et irrégulier ; la respiration était précipitée ; la température était tombée à 36 degrés ; les urines étaient peu abondantes et foncées.

Ce n'est que huit heures après l'absorption de l'infusion que le pouls se releva, ainsi que la température, et les phénomènes d'intoxication disparurent progressivement. Le lendemain matin, la malade n'éprouvait plus aucun malaise.

Les sérums artificiels;

Par M. L. Hallion (1).

Le terme de *sérum artificiel* a été critiqué à bon droit, car aucun des liquides ainsi dénommés n'imite, même grossièrement, la composition si complexe du sérum sanguin.

Les sérums artificiels peuvent être divisés en trois catégories, suivant qu'ils sont *dilués*, *concentrés* ou *médicamenteux*.

La solution de chlorure de sodium à un titre voisin de 7,5 pour 1000 représente le sérum artificiel le plus usité. L'innocuité de cette solution est démontrée aussi largement que possible.

L'injection sous-cutanée est le mode d'emploi le plus usité. On sait qu'il est bon de ne pas trop dépasser 250 gr. à la fois, en un même point, et qu'il ne faut pas précipiter la vitesse dans l'injection.

Le haut degré d'immunité de ces injections doit être tout d'abord rappelé.

Pour ce qui concerne leurs *effets*, la théorie du *lavage du sang* ne semble pas établie d'une façon péremptoire, ni au point de vue expérimental, ni au point de vue clinique. Il faut attribuer un rôle de premier ordre à d'autres effets physiologiques, dont la valeur thérapeutique est considérable.

L'élévation de la pression artérielle — quand cette pression était anormalement basse — n'a pas de procédé plus sûr que les

(1) *Bulletin médical* du 9 mars 1901. Résumé d'un rapport présenté dans une réunion mixte de la Société de médecine de Paris, de la Société médico-chirurgicale et de la Société de médecine et de chirurgie pratique, tenue le 7 mars 1901.

injections de sérum. Or, on sait que la chute profonde de la pression artérielle constitue, pour l'organisme, une menace immédiate de mort. L'action de l'eau salée paraît tenir, en pareil cas, à deux causes principales : *a*) l'augmentation de la masse sanguine, phénomène purement mécanique ; *b*) la stimulation du système nerveux cardiaque et vasomoteur, phénomène d'ordre vital.

La stimulation du système nerveux est d'ailleurs générale ; elle se traduit, chez les malades en état de dépression ou de collapsus, par le rappel des forces, le réveil de l'intelligence et de la sensibilité.

Les indications de la méthode sont bien connues. Elles résident dans : 1° les hémorrhagies ; 2° les diverses formes de collapsus ; 3° certaines intoxications, soit exogènes (empoisonnements), soit endogènes (auto-intoxications) ; 4° les infections.

Ajoutons que certains symptômes constituent par eux-mêmes, quelle que soit leur cause, des indications formelles : c'est l'*hypotension artérielle* et la *dépression nerveuse*, dont le type le plus sévère est représenté par le *coma*.

Quant aux *contre-indications*, la logique la plus simple les prévoit et l'observation les a confirmées. L'excès de liquide introduit devra s'éliminer par les reins ; donc, sauf imminence du péril, on épargnera aux reins malades une tâche qu'ils pourraient ou bien refuser, ou bien n'accomplir qu'à leur détriment.

L'augmentation de la masse du sang imposerait au cœur un accroissement d'énergie ; donc il faudra ménager un cœur préalablement lésé. Les affections pulmonaires, telles que l'emphysème, qui diminuent la perméabilité du poumon, constituent un obstacle à l'évacuation du cœur droit dans le cœur gauche, et cet obstacle deviendra plus difficile à vaincre si la masse du sang augmente ; de là encore un écueil à éviter. Enfin, l'augmentation de la pression artérielle pourrait être fatale à des vaisseaux fragiles ; on craindra donc l'hémorragie cérébrale chez un athéromateux. Lésions rénales, cardiaques, pulmonaires, artérielles, telles peuvent donc être les contre-indications.

Mais ces contre-indications, aussi bien que les indications positives, peuvent avoir des valeurs relatives très différentes suivant les cas. Parfois, quand la mort est imminente, l'urgence d'un relèvement immédiat de la pression sanguine prévaut contre toute considération ; d'autres fois, il appartient à la sagacité du praticien de soupeser et de comparer des arguments

contradictoires. Les injections peu abondantes, hypodermiques, peuvent être de mise alors que les injections massives, intraveineuses, seraient téméraires.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

A. JORISSEN. — **Essai du minium.**

Les divers procédés en usage pour l'essai du minium consistent à transformer ce minium en oxyde puce et à réduire ensuite ce dernier par un réactif approprié, de façon à pouvoir dissoudre entièrement les oxydes de plomb dans l'acide nitrique ; les substances réductrices ordinairement employées sont l'acide oxalique et le sucre.

M. Jorissen propose de substituer à l'emploi de ces substances celui de l'eau oxygénée. Voici, d'ailleurs, le mode opératoire qu'il préconise : on traite 2 gr. 5 de minium par 20 c. cubes d'acide nitrique dilué (1 partie d'acide à 1,39 pour 4 parties d'eau), et on agite ; le minium étant transformé ainsi en oxyde puce, on ajoute peu à peu, et en agitant, de l'eau oxygénée ; quelques gouttes suffisent pour faire disparaître en peu de temps l'oxyde puce. Si le minium est exempt de colcothar, de brique pilée, de sable, de sulfate de baryte, on obtient, en quelques minutes, une solution limpide ou à peu près limpide.

(*Journal de pharmacie de Liège* de mars 1901).

JULES VANDRIKEN. — **Le nitrite d'amyle et l'éther nitreux alcoolisé pour la recherche des matières colorantes artificielles dans le beurre.**

Le nitrite d'amyle acide et l'éther nitreux alcoolisé ont la propriété de décolorer complètement le beurre naturel, non coloré artificiellement ; la décoloration est plus rapide avec le nitrite d'amyle.

Le nitrite d'amyle doit être acide ; on s'assure de son acidité au moyen de l'empois d'amidon ioduré ; cet empois doit se colorer en bleu.

Pour l'employer, on prend 2 c. cubes de beurre filtré, qu'on additionne d'un volume égal d'éther ; on ajoute de 6 à 10 gouttes de nitrite d'amyle ; on agite ; la décoloration est rapide ; si le

beurre n'a pas été filtré, la décoloration exige de 12 à 15 gouttes de réactif, et souvent il faut chauffer légèrement.

Lorsqu'on se sert d'éther nitreux alcoolisé, on opère exactement de même, si ce n'est qu'on ajoute de 25 à 30 gouttes de ce réactif; pour le beurre non filtré, on en ajoute de 35 à 40 gouttes.

Le nitrite d'amyle acide ne décolore ni le jus de carottes, ni le curcuma, ni un colorant de composition inconnue souvent employé pour colorer le beurre; il modifie peu la couleur de la teinture de safran; il décolore le rocou.

L'éther nitreux alcoolisé ne décolore ni le jus de carottes, ni la teinture de safran, ni la teinture de curcuma, ni le colorant ci-dessus mentionné; il modifie peu le rocou.

On peut, à l'aide de ces deux réactifs, voir si le beurre est margariné, attendu que la margarine est généralement colorée artificiellement et que sa coloration n'est détruite ni par le nitrite d'amyle, ni par l'éther nitreux alcoolisé.

(*Bulletin de l'Union pharmaceutique de Charleroi* de mars 1901).

G. ROCH. — **Vasoliments.**

L'auteur donne le nom de *vasoliments* à des préparations résultant d'un mélange de savon ammoniacal avec la vaseline solide ou avec la vaseline liquide.

Pour préparer le vasoliment avec la vaseline liquide, il suffit de chauffer au bain-marie, en agitant, 100 gr. d'huile de vaseline, 50 gr. d'acide oléique ordinaire, 25 gr. d'ammoniaque liquide et 25 gr. d'alcool. Le produit obtenu doit être limpide; on ajoute, s'il est nécessaire, un peu d'alcool.

Il est préférable de remplacer le mélange d'alcool et d'ammoniaque par de l'alcool tenant en dissolution du gaz ammoniac.

Le vasoliment ainsi préparé est de couleur jaune-brunâtre; il donne, avec l'eau, une émulsion stable; il se dissout dans le chloroforme, l'essence de térébenthine et la créosote; il dissout l'iode; il peut dissoudre l'iodoforme et le camphre avec l'aide du chloroforme. Il peut se mêler avec 6 parties d'alcool.

Le vasoliment préparé avec la vaseline solide jouit des mêmes propriétés; il a une consistance molle et peut absorber plus de deux fois son poids d'eau.

Les *vasoliments simples* ci-dessus mentionnés prennent le nom de *vasoliments composés* lorsqu'ils sont additionnés de substances médicamenteuses. En général, l'addition de ces substances se

fait par simple solution ou simple mélange. Parfois, on a recours à des procédés spéciaux de préparation. Pour obtenir le vasoliment au goudron, on traite 25 gr. de goudron par 25 gr. de solution de gaz ammoniac dans l'alcool; on ajoute 75 gr. de vasoliment à la vaseline liquide; on évapore jusqu'à réduction à 100 gr., et on filtre.

Le vasoliment mercuriel est obtenu en éteignant 40 gr. de mercure dans un mélange de 60 gr. vasoliment à la vaseline solide et 20 gr. de lanoline.

(*Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, 1901, p. 29.)

W. HENROTTE. — **Solution de protargol pour les yeux.**

L'auteur a observé que les solutions de protargol destinées à être instillées dans l'œil sont toujours douloureuses lorsqu'elles sont récentes, et que l'irritation qu'elles produisent est moins vive lorsqu'elles sont préparées depuis un certain temps, sans que, pour cela, l'action curative du médicament soit diminuée. Au bout d'un mois, les solutions n'occasionnent plus de douleurs. Il y a donc intérêt à ce que les pharmaciens aient des solutions de protargol préparées à l'avance au dixième, au cinquième et à portions égales. Pour préparer ces solutions, il suffit de projeter le protargol dans l'eau, à l'abri de la lumière; on agite et on conserve dans des flacons bouchés à l'émeri et à l'obscurité. Les solutions ne doivent pas être filtrées.

(*Journal de pharmacie de Liège* de février 1901.)

JULES FOTH. — **Dosage de la nicotine dans les tabacs et les extraits acqueux de tabac.**

Lorsqu'il s'agit de doser la nicotine dans le tabac, l'auteur fait sécher les feuilles, puis il les réduit en poudre; il prend 6 gr. de cette poudre, qu'il place dans une capsule de porcelaine avec 10 c. cubes de lessive de soude diluée (à 20 pour 100); il malaxe; puis il ajoute assez de plâtre pour amener la masse à l'état de poudre; il introduit cette poudre dans un tube de verre de 25 centim. de hauteur sur 5 centim. de diamètre, bouché avec un bouchon de liège; il verse dans le tube 100 c. cubes d'un mélange d'éther et d'éther de pétrole ; il bouche et laisse en repos pendant une heure environ, en agitant de temps en temps; il prélève ensuite 25 c. cubes de liquide éthéré, qu'il introduit dans un ballon; il ajoute 40 à 50 c. cubes d'eau distillée, une goutte

d'iodéosine et un excès d'acide sulfurique décinormal ; il dose ensuite, à l'aide de la soude décinormale, la quantité d'acide libre.

Pour l'essai des extraits aqueux de tabac, l'auteur opère sur 10 gr., qu'il traite de la même façon que les feuilles.

L'auteur a vérifié l'exactitude de sa méthode en opérant sur la nicotine pure, qu'il a soumise aux mêmes opérations.

(*Revue internationale des falsifications* de janvier-février 1901).

Décomposition de l'albumine du lait par l'ébullition.

Ce fait, qui viendrait jeter un certain discrédit sur la stérilisation actuelle du lait, a cependant été démontré expérimentalement par plusieurs auteurs. Ainsi B. Solomin a trouvé que plus la température s'élève, plus les quantités d'albumine qui se séparent sont grandes. Dans les résidus obtenus après chauffage du lait à 80 degrés et à des températures plus élevées, il a trouvé, très souvent, des traces assez importantes de phosphore organique, ce qui démontre que les résidus entraînent également de la caséine.

Baginsky est parvenu à un résultat analogue ; il a également constaté une séparation de phosphore organique dans la stérilisation du lait, ce qui prouve que l'ébullition donne lieu à des modifications importantes des matières albuminoïdes.

K. Oppenheimer a démontré, il y a peu de temps, que le chauffage du lait donnait un dégagement d'hydrogène sulfuré.

En chauffant, pendant 45 minutes, du lait, dans un appareil de Soxhlet, on peut déjà, à l'aide du papier au plomb, apprécier le dégagement d'hydrogène sulfuré, et la coloration brune est d'autant plus intense que le lait a bouilli plus longtemps. Au-dessous de 75 degrés, on n'observe pas de dégagement d'hydrogène sulfuré, mais, si l'on maintient du lait pendant 5 minutes au bain-marie, la réaction apparaît immédiatement. C.F.

(*Deutsche medic. Wochenschrift*, 1901, n° 7.)

KOPP. — **Dymal.**

On désigne sous le nom de *dymal* le salicylate de didyme, qu'on btient à un prix de revient très faible, étant donné qu'on utilise, paraît-il, pour le préparer, les résidus de la fabrication des becs Auer. D'après Kopp, le dymal constitue un excellent topique siccatif et antiseptique ; on l'emploie en nature ou sous

forme de pommade à 10 pour 100, en cas de brûlures, d'ulcères des jambes, d'hyperhydrose et d'intertrigo.

(*Therapeutische Monatshefte,* février 1901.)

K. SCHWARZ. — **La tropacocaïne employée pour les injections intra-rachidiennes.**

Il a été question dans ce Recueil du procédé de Bier, consistant à produire l'anesthésie en pratiquant des injections intra-rachidiennes de cocaïne (voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, p. 21 et 511).

Nous avons également publié (*Répertoire de pharmacie*, janvier 1901, p. 25), un article de M. Fritz Engelmann, qui propose de substituer, pour ces injections, l'eucaïne B à la cocaïne.

Aujourd'hui, M. Schwarz propose de recourir à l'emploi de la tropacocaïne, qui, selon lui, produit des effets analgésiques très satisfaisants, sans exposer les malades aux accidents qu'occasionne la cocaïne.

La dose qu'il injecte est de 3 à 5 centigr.

(*Centralblatt für Chirurgie*, 2 mars 1901).

Bismutose.

On désigne sous le nom de *bismutose* une combinaison de bismuth et d'albumine, contenant environ 22 p. 100 de substances albuminoïdes; c'est une poudre blanche, fine, sans odeur et sans saveur, qui se colore à la lumière en gris ardoise; elle est insoluble dans l'eau et les autres dissolvants; les acides dilués ne la dissolvent que partiellement et sous l'action de la chaleur; en présence des alcalis, surtout à chaud, on obtient rapidement une solution opalescente. D'après Laquer, la bismutose est très résistante à l'action du suc gastrique, mais elle est rapidement attaquée par le suc pancréatique. Ce produit est employé spécialement contre les maladies d'estomac, les diarrhées infectieuses, les vomissements des enfants, les affections ulcéreuses du tube digestif, et, en outre, pour le pansement de l'intertrigo, de l'eczéma et des brûlures. On l'administre à la dose de 1/2 à 1 cuillerée à café par jour. C. F.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1901, p. 176.)

ISKAR-NAGEL. — **Sur la rancidité des graisses.**

L'examen des graisses rances a montré qu'elles contiennent les substances suivantes : des acides gras saturés et non saturés,

des oxyacides de la série des acides gras, des alcools butylique, amylique, caproylyque et caprylique, les éthers formés de l'union des divers acides avec ces alcools, de même qu'avec des alcools plus élevés, tel que le glycol, etc., des aldéhydes saturées et non saturées, des acétals et des terpènes. L'auteur recommande le procédé suivant pour purifier les graisses rances : les acides sont d'abord neutralisés par une solution aqueuse de silicate de potasse ; ce sel convient mieux que la soude et les alcalis, car il empêche la formation d'émulsions difficiles à séparer.

Les lactones sont éliminées par une ébullition d'une demi-heure avec une petite quantité de lessive alcaline concentrée.

Les aldéhydes sont éliminées en chauffant la graisse avec un quart de son volume d'une solution concentrée de bisulfite de soude, après avoir décomposé les acétals en alcools et aldéhydes par l'acide sulfurique dilué. On chasse les terpènes et les autres combinaisons volatiles par un courant de vapeur d'eau, dont on élève progressivement la température. La graisse ainsi traitée est débarrassée complètement de toutes les substances énumérées plus haut, et elle ne consiste plus qu'en glycérides purs.

C. F.

(*Chemische Centralblatt*, 1900, p. 713.)

FARR et WRIGHT.— **Dosage de lc strychnine dans les préparations de noix vomique.**

Des nouvelles recherches des auteurs, il résulte que l'opinion de Dunstan et Short d'après laquelle, dans une solution sulfurique de strychnine et de brucine, la strychnine est totalement précipitée, à l'exclusion complète de la brucine, par addition d'une solution de ferrocyanure de potassium à 5 pour 100, n'est pas exacte ; la strychnine est incomplètement précipitée et retient de la brucine. Par suite de la solubilité du ferrocyanure de strychnine dans l'eau sulfurique, on peut, notamment en été, éprouver une perte de strychnine de 5 à 10 p. 100. Cependant, le dosage pourra être assez exact, si l'on observe soigneusement les conditions suivantes :

1° On ne doit pas opérer sur plus de 5 c. cubes d'extrait fluide ou 30 c. cubes de teinture.

2° Pour les lavages, on doit employer 200 c. cubes d'eau sulfurique à 38 degrés et faire entrer en compte le sel de strychnine dissous.

La solubilité du ferrocyanure de strychnine récemment pré-

cipité, dans 100 c. cubes d'eau à 2.5 p. 100 d'acide sulfurique, et celle du ferrocyanure de brucine, sont les suivantes :

A 4 degrés 5. . .	0.001	de strychnine et	0.018	de brucine
10 — 0. . .	0.0015	—	0.024	—
15 — 5. . .	0.0018	—	0.031	—
21 — 1. . .	0.0018	—	0 043	—
26 — 6. . .	0.002	—	0.049	—
32 — 5. .	0.004	—	0.056	—
38 — 3. . .	0.004	—	0.075	—

(*Chemiker Zeitung*, 1900, p. 727.) C. F.

HARTMANN. — **Dosage du sucre par pesée directe de l'oxydule de cuivre.**

L'auteur recommande cette méthode, car la pesée à l'état d'oxyde de cuivre donne des chiffres un peu faibles, notamment pour le dosage du maltose dans la bière. Cette différence s'élève, en moyenne, à 0 gr. 124 d'oxydule de cuivre + 0.0023 Cu = 0.0019 de maltose. Il procède de la manière suivante : Il porte 50 c. cubes de liqueur de Fehling à l'ébullition dans une capsule de porcelaine; il ajoute 25 c. cubes de la solution sucrée, et, pour le maltose, il chauffe pendant quatre minutes; il rassemble sur un filtre séché et taré l'oxydule de cuivre qui s'est séparé et il lave complètement avec la liqueur de Fehling; il fait ensuite trois lavages à l'eau chaude; il sèche pendant une heure à 105 degrés et il pèse. C. F.

(*Chemiker Zeitung, Rép.*, 1900, p. 355.)

H. SIEMSSEN. — **Recherche de l'eau oxygénée.**

L'auteur recommande, à cet effet, l'emploi de l'iodure de cadmium. Dans un verre à expérience, on verse 2 c. cubes du liquide à examiner, et on y ajoute 2 c. cubes d'une solution d'iodure de cadmium au tiers; si le liquide contient de l'eau oxygénée, il se sépare un précipité brun, constitué par de l'iode mis en liberté. C. F.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1901, p. 193.)

Glycogénol.

On désigne sous le nom de *glycogénol* une poudre blanche, dépourvue d'odeur et de saveur, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool et l'éther ; la solution aqueuse est opalescente, et cette opalescence disparaît par addition d'acide acétique. Le glycogénol se trouve dans l'organisme animal ; c'est un produit

voisin du glycogène, sur la préparation et la nature chimique duquel on n'a pas encore de données bien précises. Il est recommandé pour le traitement de la tuberculose et de la fièvre typhoïde, aussi bien en injections hypodermiques que par la voie stomacale, à la dose de 0 gr. 02. C. F.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1901, p. 176.)

R. EICHLOFF. — **Moyen de différencier le lait bouilli.**

Le lait de vache frais donne une coloration bleue lorsqu'on l'additionne d'une solution de paraphénylène-diamine et d'une goutte d'eau oxygénée ; lorsque le lait a été chauffé à une température supérieure à 78 degrés, la réaction peut faire défaut ; elle ne se produit qu'après une minute, si le lait a été chauffé à 79-80 degrés ; soumis à une température supérieure, il ne se colore plus. L'auteur a constaté que la formaline, ajoutée au lait, empêche la coloration bleue et donne une faible teinte rouge. C. F.

(*Land. Wochenblatt für Pommern. Molkerie Zeitung*, 1900, p. 27.)

NORMAND LÉONARD et METCALFE SMITH. — **Dosage du camphre dans les huiles camphrées au moyen du polarimètre.**

Les auteurs ont déjà indiqué (1) deux méthodes pour le dosage du camphre dans les huiles camphrées: la première méthode était basée sur la densité du liquide, et la seconde, beaucoup plus exacte, donnait le pourcentage en camphre par la perte de poids obtenue par chauffage à une température déterminée. Dans le présent travail, les auteurs recommandent une troisième méthode, très rapide et exacte, qui est basée sur l'emploi du polarimètre.

Le pouvoir rotatoire du camphre, en solution dans l'alcool, le benzène ou autres dissolvants organiques, a été étudié par Landolt et d'autres expérimentateurs, mais aucune expérience de ce genre ne paraît avoir été faite avec les huiles.

Les auteurs ont déterminé le pouvoir rotatoire des solutions de camphre dans l'huile. Pour cela, ils ont fait dissoudre, à la température ordinaire, des poids connus de camphre dans des volumes déterminés d'huile d'olive, et ils ont examiné les différentes

(1) Voir *Annales de chimie analytique*, 1899, p. 178.

solutions ainsi obtenues dans le tube de 20 centimètres d'un appareil Schmidt et Haensch.

Voici les résultats qu'ils ont obtenus :

Camphre p. 100	Densité à 15 degrés	Rotation pour le tube de 20 cent.	Rotation pour un tube de 20 cent. pour 1 p. 100 de camphre
—	—	—	—
5,32	0,91903	+ 5°26	0°964
11,26	0,92173	+ 11°35	0°996
20,66	0,92604	+ 20°74	0°998
26,78	0,92911	+ 26°79	0°996

La dernière solution était saturée de camphre à la température de 10 degrés.

On remarque qu'une déviation de 1° correspond sensiblement à 1 p. 100 de camphre et que cette déviation, étant prise comme facteur pour calculer la proportion du composé en question, peut donner des résultats qui sont suffisamment exacts dans la majorité des cas. La déviation ne paraît pas être influencée par la température.

Bishop a montré que le pouvoir rotatoire de l'huile d'olive, pour un tube de 20 centimètres, était de + 0°13, et plusieurs échantillons d'huile de diverses provenances, examinés par les auteurs, se sont rapprochés de ce résultat. Cette faible déviation n'apporte aucune erreur sensible dans le dosage optique du camphre dissous dans diverses sortes d'huiles d'olive.

Dans le cas où d'autres huiles seraient substituées à l'huile d'olive, les erreurs d'observation seraient cependant plus grandes. Le pouvoir rotatoire de deux échantillons d'huile de colza a été trouvé de — 0°16 et — 0°3 ; celui de l'huile de sésame + 1°6, tandis que des échantillons d'huile minérale ont donné + 0°12 et + 0°42. Dans tous les cas, l'huile de colza et les huiles minérales ne donnent qu'une déviation qui se rapproche beaucoup de celle de l'huile d'olive, et, si l'huile employée dans la préparation est connue, le procédé optique peut donner encore d'excellents résultats.

(*The Analyst*, 1900, p. 202).

A. JOLLES. — **Glucose et phénylhydrazine.**

La nucléoalbumine qu'on rencontre dans l'urine de malades atteints d'affections du foie ou du pancréas donne, avec la phénylhydrazine, la réaction des pentoses.

(*Giornale di farmacia di Trieste*, 1901, p. 77.) A. D.

J. F. TOCHER. — **Dosage volumétrique de l'acide phénique.**

En l'absence de matières oxydables, l'acide phénique peut être dosé par le permanganate de potasse

$$C^6 H^5 OH + 7 O^2 = 6 CO^2 + 3 H^6 O$$

A 10 c. cubes d'une solution de phénol à 1/1000, on ajoute 3 à 4 gr. de bicarbonate de soude, un peu d'eau distillée et 50 c. cubes de permanganate de potasse décinormal; on porte à l'ébullition pendant cinq minutes; on laisse attiédir; on ajoute un léger excès d'acide sulfurique dilué, et l'on chauffe à 60 degrés. L'excès de permanganate est alors titré par l'acide oxalique. L'acide phénique pur absorbe 29 c. cubes 78 de permanganate par centigramme. A. D.

(*Pharmaceutical Journal,* 1901, p. 360.)

N. TARUGI. — **Sur l'acide thioacétique.**

Obtenu par l'action du pentasulfure de phosphore sur l'acide acétique et distillé de 90 à 95 degrés, ce corps se présente sous la forme d'un liquide incolore; sa densité est de 1.075 à 15 degrés; la lumière l'altère en le colorant légèrement en jaune. Peu soluble dans l'eau, il se dissout mieux dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine et le sulfure de carbone.

L'acide sulfurique et l'acide chlorhydrique le décomposent en acide acétique et hydrogène sulfuré. L'iode en solution est transformé en acide acétique et acide iodhydrique; cette réaction peut servir au dosage volumétrique.

L'acide thioacétique précipite à chaud les solutions de sels de mercure, de cuivre, de cadmium, d'argent, de plomb, de bismuth, d'arsenic, d'antimoine, d'étain, d'or et de platine; la réaction est quantitative.

Sur 10 c. cubes de solution renfermant 1 gr. pour 1,000 de métal, on trouve :

		calculé	trouvé
		—	—
Or	Au	0.1	0.0999
Antimoine. . .	$Sb^2 S^3$	0.01399	0.0139
Platine	$Pt S^2$	0.01329	0.0132
Plomb	Pb S	0.0155	0.0154
Etain.	$Sn O^2$	0.0128	0.01275
Bismuth . . .	$B^2 S^3$	0.01268	0.0126
Argent	$Ag^2 S$	0.01481	0.0146

Cuivre	Cu S	0.01507	0.01502
Cadmium . . .	Cd S	0.01285	0.0128
Mercure . . .	Hg S	0.0160	0.0159

(*Orosi*, 1901, p. 37.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE

Obligation du serment professionnel pour les pharmaciens.

Nous avons publié dans le *Répertoire de pharmacie* (année 1880, p. 376), un jugement rendu par le Tribunal correctionnel d'Etampes, le 16 juin 1880, dans des circonstances que nous rappellerons en quelques mots : un pharmacien d'une commune de l'arrondissement d'Etampes avait provoqué des poursuites contre un médecin, pourvu du diplôme de pharmacien, qui était venu s'établir dans la même commune et qui délivrait des médicaments à ses malades ; ce médecin-pharmacien fut condamné à 25 francs d'amende pour n'avoir pas déposé son diplôme à la préfecture et pour n'avoir pas prêté le serment prescrit par l'article 16 de la loi de germinal ; d'autre part, le jugement déclarait que le pharmacien plaignant n'était pas recevable dans son action civile, parce qu'il n'avait pas prêté serment et que, par conséquent, il exerçait lui-même dans des conditions illégales.

Nous avons, à cette époque, critiqué le jugement du Tribunal d'Etampes, et nous nous exprimions, à ce sujet, dans les termes suivants : « Le pharmacien ne peut faire plus que de déposer « son diplôme ; il ne peut pas envoyer au Préfet une sommation « d'avoir à recevoir son serment ; il est obligé d'attendre que « ce fonctionnaire veuille bien le convoquer, et nous trouvons « étrange qu'un tribunal décide qu'il doit supporter la peine « d'une négligence dont il est absolument innocent. »

Le jugement du Tribunal d'Etampes n'avait pas été frappé d'appel, de sorte qu'il est devenu définitif, mais nous sommes convaincu qu'en appel ou en cassation, si l'on avait voulu épuiser toutes les juridictions, on aurait facilement obtenu que cette sentence fût réformée.

Tout récemment, un autre Tribunal s'est prononcé dans le même sens que celui d'Etampes. Les pharmaciens de Clamecy avaient provoqué des poursuites contre un élève en pharmacie,

nommé Lefeurre, qui avait ouvert une officine avec le concours d'un prête-nom, nommé Mélard. Le Tribunal de Clamecy a prononcé, le 10 janvier 1901, la condamnation des deux prévenus, dont l'un fut reconnu coupable d'exercice illégal de la pharmacie, tandis que l'autre était considéré comme son complice; mais l'intervention des pharmaciens de Clamecy comme partie civile n'a pas été accueillie par le Tribunal, sous prétexte qu'ils étaient eux-mêmes dans une situation illégale, étant donné qu'ils n'avaient pas accompli la formalité du serment prescrite par l'article 16 de la loi du 21 germinal.

Mis au courant de ce qui s'était passé, nous n'avons pas hésité à conseiller à nos confrères de Clamecy d'aller en appel, et, dans le cas où la Cour d'appel aurait confirmé la sentence des premiers juges, nous les aurions invités à se pourvoir en cassation, afin de ne pas laisser se renouveler des décisions judiciaires que nous considérons aujourd'hui encore comme critiquables. Malheureusement, avant que l'affaire vînt en appel, l'élève Lefeurre est décédé, et les pharmaciens de Clamecy ont fait acte de sagesse en se désistant; il n'en est pas moins regrettable que cette circonstance imprévue ait mis nos confrères de Clamecy dans l'obligation de renoncer à faire redresser une décision judiciaire que nous regardons comme absolument fantaisiste.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 16 avril 1901.

Lavage aseptique du linge, par M. Delorme. — M. Delorme, médecin principal de l'armée, entretient l'Académie d'une question intéressante. On se sert, à l'hôpital Pasteur et à l'hôpital d'enfants de la rue Michel-Bizot, d'appareils destinés à laver le linge dans des conditions telles que sa désinfection est assurée. Cet appareil se compose de deux cylindres en métal, dont l'un est contenu dans l'autre; le cylindre intérieur contient de l'eau froide, dans laquelle on fait barboter le linge pendant cinq minutes; on fait arriver dans le cylindre de la vapeur sous pression à 120 degrés, et le linge est ensuite lessivé à l'eau de savon, rincé à chaud, puis à froid, et enfin essoré et séché.

On peut ainsi mélanger le linge des malades atteints de maladies contagieuses avec le linge des autres malades, sans avoir à redouter aucune contamination.

M. Delorme a proposé à l'Académie d'inviter l'autorité administrative à prescrire l'usage, dans tous les lavoirs publics. et dans tous les établissements hospitaliers, civils, militaires ou de la marine, de ces lessiveuses désinfecteuses.

Le principe de la proposition de M. Delorme a reçu l'approbation de l'Académie, et son travail a été renvoyé à une Commission composée de MM. Valin, Jungfleisch, Grancher, Roux, Kelsch et Delorme.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 3 *avril* 1901.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. le professeur Bræmer, de Toulouse, correspondant national, qui assiste à la séance, ainsi qu'à M. Vaudin, élu dans la dernière séance.

Il adresse ensuite les félicitations de la Société à M. Béhal, qui vient d'être nommé professeur de toxicologie à l'École de pharmacie de Paris.

Il signale enfin le décès de M. Julliard et il lit le discours prononcé par lui sur la tombe de ce regretté collègue.

Candidature pour le titre de membre correspondant étranger. — M. Martin Bayod, pharmacien à Madrid, sollicite le titre de membre correspondant étranger. Il sera invité à produire les titres scientifiques qu'il peut invoquer à l'appui de sa candidature.

Souscription au monument Pelletier-Caventou. — Sur la demande de M. Martin, vice-président du Comité de souscription pour l'érection du monument Pelletier-Caventou, qui signale l'insuffisance de la somme recueillie, étant données les dépenses faites, la Société vote une somme de 500 fr., qui sera versée au Comité de souscription.

Présentation d'ouvrages. — M. Guichard offre à la Société la thèse soutenue devant l'École de pharmacie de Paris par M. Malméjac, pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie, et intitulée: *Contribution à l'étude chimique des matières organiques de l'eau.*

M. Barillé offre à la Société la thèse qu'il a soutenue devant la même École, pour l'obtention du même grade. Ce travail est intitulé : *Phosphates de calcium; action de l'ammoniaque sur leurs solutions acides; action de l'acide carbonique sous pression.*

Etude des galons d'or et d'argent en usage dans l'armée, par MM. Roman et Delluc. — M. Burcker présente à la Société un travail de MM. Roman et Delluc, intitulé : *Etude générale des galons d'or et d'argent en usage dans l'armée.* La première partie de ce travail est consacrée à la technologie des galons; dans la deuxième partie, les auteurs traitent de l'analyse et de l'essai des galons, et ils indiquent les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux conditions de réception actuellement en usage. Le travail de MM. Roman et Delluc intéresse les pharmaciens de l'armée, ceux de la marine et ceux des colonies.

La schinoxydase, par M. Sarthou. — M. Sarthou a continué ses recherches sur la schinoxydase, dont il a déjà entretenu la Société et qui est un ferment oxydant contenu dans le faux poivrier (*Schinus molle*). D'après le nouveau travail de M. Sarthou, que communique M. Barillé, cette schinoxydase devrait être classée parmi les nucléines; M. Sarthou y a dosé le soufre et les matières azotées; il y a décelé la présence du phosphore.

Représentation graphique des analyses d'urines, par M. Jaboin. — M. Barillé communique un travail de M. Jaboin, intitulé: *Sur un nouveau mode de représentation graphique des résultats des analyses d'urines.* Le mode de représentation proposé par M. Jaboin consiste en tableaux schématiques, dans lesquels l'urine normale est représentée par une ligne droite avec laquelle on compare les tracés obtenus en reliant les chiffres reproduisant les données de l'analyse.

Action du bacillus tartricus sur les hydrates de carbone, par M. Grimbert. — M. Grimbert a étudié l'action du *bacillus tartricus* sur les hydrates de carbone, et il a constaté la formation de l'*acétylméthylcarbinol*, qu'il a caractérisé par son osazone, par sa formule, par son point de fusion et par ses autres propriétés. Le coli-bacille, le bacille d'Eberth et le pneumobacille de Friedlander ne donnent pas lieu, dans les mêmes conditions, à la production de ce corps.

Action des alcools sur leurs dérivés sodés, par M. Guerbet. — M. Guerbet continue ses recherches concernant l'action des alcools sur leurs dérivés sodés; il a étudié l'alcool caprylique, qui, chauffé à 200-250 degrés avec son dérivé sodé, donne de l'alcool dicaprylique et tricaprylique.

Election des membres correspondants nationaux et étrangers. — La Société procède à l'élection des membres correspondants nationaux et étrangers dont l'admission a été proposée par la Commission dans la dernière séance, et dont nous avons indiqué les noms. Ce sont: MM. Battandier, Charbonnier, Godfrin, Harlay, Kauffeisen, Labesse, Lambert, Lenormand, Mansier, Maronneau, Ménier, Pajot, Rietsch, Thouvenin et Viaud, comme correspondants nationaux, et MM. Beckurts, Thoms, Schneegans, Moeller, Hans Heger, Ferein, Altan, Balbiano, Van Itallie et Melgar, comme correspondants étrangers.

Rapport sur les candidatures pour le titre de membre résidant. — M. Choay, rapporteur de la Commission chargée du classement des candidats qui se sont présentés pour le titre de membre résidant, propose de classer en première ligne M. Gasselin, et en deuxième ligne M. Jaboin. L'élection aura lieu dans la prochaine séance.

Société de thérapeutique.

Séance du 27 mars 1901.

Injections de cacodylate de soude et de cacodylate de magnésie, par M. Burlureaux. — M. Burlureaux est un des pre-

miers qni aient, sur la demande de M. A. Gautier, appliqué la médication cacodylique; il n'administre le cacodylate de soude qu'en injections hypodermiques; de cette façon, on évite à peu près certainement aux malades l'odeur alliacée de l'oxyde de cacodyle, corps qui, outre son odeur désagréable, est toxique. Il arrive néanmoins, mais rarement, que des malades perçoivent cette odeur.

Le cacodylate de soude est généralement bien supporté; M. Burlureaux se sert de solutions à 5 p. 100; il commence à injecter une demi-seringue, pour tâter la susceptibilité des malades; il arrive rapidement à une et même deux seringues, ce qui correspond à 5 ou 10 centigr. de cacodylate. Il fait 2 ou 3 injections par semaine.

La médication cacodylique échoue ou réussit, sans qu'on connaisse les causes de l'échec ou du succès; lorsqu'elle doit être efficace, on en est averti dès les premières injections.

M. Burlureaux a obtenu de bons résultats de cette médication chez un certain nombre de tuberculeux, mais c'est chez ces malades qu'il a obtenu le plus d'insuccès; cela tient à ce qu'il n'administre le cacodylate de soude que chez les malades ne supportant pas la créosote, qu'il n'a pas abandonnée.

Le cacodylate de soude agit, selon M. Burlureaux, comme un révélateur de la vitalité biologique; la créosote agit déjà de la même façon, mais le cacodylate est plus facile à manier que la créosote. M. Burlureaux conseille donc d'essayer le cacodylate de soude chez tous les malades dont la nutrition périclite (tuberculeux, diabétiques, cancéreux, etc.).

M. Burlureaux, en collaboration avec M. Chaillous, a expérimenté le cacodylate de magnésie; ce sel, qui, à poids égal, renferme plus d'arsenic que le cacodylate de soude (0 gr. 48 au lieu de 0 gr. 32), agit dans le même sens que ce dernier. C'est un sel soluble; M. Burlureaux injecte d'abord une demi-seringue d'une solution à 5 pour 100, puis une seringue; ensuite il se sert de solutions à 10, 20 et même 25 pour 100, et il injecte quelquefois deux seringues de solution à 25 pour 100, ce qui correspond à 32 centigr. d'arsenic par jour.

On ne connaît pas encore la dose maxima qu'on peut administrer; ce qui est certain, c'est que le cacodylate de magnésie est bien toléré.

M. Burlureaux a obtenu, avec ce sel, d'excellents résultats chez un certain nombre de tuberculeux, qui ont repris de l'appétit et des forces.

Action apéritive du persulfate de soude, par M. Hirtz. — Dans le principe, M. Hirtz administrait à ses malades le persulfate de soude à doses trop considérables; suivant le conseil de M. A. Robin, il n'en donne plus que 20 centigr. par jour, et ses malades n'éprouvent plus la sensation de faim douloureuse qu'ils éprouvaient auparavant; on peut donner les 20 centigr. le matin, et l'effet apéritif se maintient pendant toute la journée.

Le persulfate de soude a donné de bons résultats chez un certain nombre de tuberculeux du service hospitalier de M. Hirtz, atteints d'anorexie.

Action de l'eau, du chlorure de sodium, du bouillon et du bicarbonate de soude sur la digestion, par M. Frémont. — En expérimentant sur des chiens à estomac isolé, M. Frémont a constaté que l'eau excite la sécrétion de la muqueuse stomacale et augmente l'acide chlorhydrique total, aussi bien l'acide non combiné que celui qui est combiné. Le chlorure de sodium exerce à peu près la même action. Le bouillon supprime l'acide chlorhydrique non combiné et augmente l'acide chlorhydrique combiné. Le bicarbonate de soude rend la sécrétion visqueuse.

Traitement des tics, par M. Dubois. — M. Dubois fait une communication dans laquelle il cite des observations de malades atteints de tics divers, qu'il a guéris en leur prescrivant, par suggestion, mais sans hypnotisme, l'immobilité complète.

Thermophores Godefroy.— M. Albert Robin présente à la Société de petits appareils qui contiennent de l'acétate de soude et qui sont destinés à être appliqués sur diverses parties du corps qu'on désire soumettre à l'action de la chaleur; on plonge ces appareils dans l'eau bouillante; le sel fond et absorbe de la chaleur, qu'il émet en se refroidissant et en se cristallisant. La chaleur dégagée est de 70 à 75 degrés. Ces appareils ont une forme qui varie suivant l'organe sur lequel il doit être appliqué (gorge, estomac, abdomen, etc.).

REVUE DES LIVRES

Guide pratique pour l'analyse des urines;

Par G. Mercier,
pharmacien de 1re classe, lauréat de l'École supérieure de Paris.
Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.
Prix : 4 francs cartonné.

Notre confrère Mercier vient de publier la 3e édition de son *Guide pratique pour l'analyse des urines*. La constatation de la rapidité avec laquelle s'enlèvent les éditions successives de cet excellent petit volume est le meilleur éloge qu'on puisse en faire. Nous nous bornerons à rappeler que, dans cet ouvrage de 207 pages, orné de 44 figures et de 4 planches coloriées, l'auteur indique les procédés et dosages des éléments de l'urine, donne des tables d'analyse et étudie la recherche des médicaments éliminés par l'urine. L'*analyse de l'urine* est décrite sous cinq grandes divisions: 1° Caractères généraux; 2° Éléments normaux: 3° Éléments pathologiques; 4° Examen microscopique; 5° Principes accidentels (médicaments, etc.).

La nouvelle édition comporte d'importantes et utiles additions, parmi lesquelles nous signalons: le *dosage de l'acide urique* à l'état d'urate d'argent, *deux nouveaux uréomètres*, la *recherche* et la différenciation de la *propeptone* ou *hémialbuminose*; la *recherche de la bile* par la réaction de Jolles; le dosage de l'*azote total* et un aperçu sur les principaux *rapports d'échange*; de nouveaux tableaux pour le dosage du *sucre*.

VARIÉTÉS

Institut Pasteur, service d'analyses et de chimie appliquées. — A la fin du cours, les élèves dont les noms suivent ont obtenu le certificat : MM. Dureigne, pharmacien des colonies ; de Savoie, chimiste ; Edwards, chimiste ; Fourmy, pharmacien ; Dr Fayollat ; Dr Irimescu ; Laroche, pharmacien ; Manson, pharmacien ; Molinier, pharmacien de la marine ; Moreau de Tours, chimiste ; Renard, pharmacien ; Rey, chimiste ; Robine, chimiste ; Valdiguié, pharmacien ; Viaux, pharmacien, et Villanova, pharmacien.

La date de l'ouverture du prochain cours (2e année) aura lieu le 4 novembre 1901. On peut s'inscrire dès maintenant. Le nombre des places est limité. Pour tous renseignements, s'adresser, 28, rue Dutot, service d'analyses.

NOMINATIONS

Corps de santé militaire. — Par décret du 3 avril 1901, ont été promus dans le corps des pharmaciens militaires :

Au grade de pharmacien major de première classe. — MM. Lebourgeois et Ricard, pharmaciens majors de deuxième classe.

Au grade de pharmacien major de deuxième classe. — MM. Martin et Vallet, pharmaciens aides-majors de première classe.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Nous complétons aujourd'hui la liste des confrères qui ont été nommés *Officiers de l'Instruction publique* ou *Officiers d'Académie* lors de la promotion du 28 mars et qui n'étaient pas portés au *Journal officiel* comme pharmaciens.

Officiers de l'Instruction publique. — MM. Paul Cornet, de Paris ; Missonier, de Saint-Flour, président du Syndicat des pharmaciens du Cantal, et Prothière, de Tarare.

Officiers d'Académie. — MM. Baduel, de Murat (Cantal) ; Bobeau, de Langeais (Indre-et-Loire), adjoint au maire ; Capmartin, de Blaye (Gironde) ; Cottenet, maire de Vendeuvre (Aube) ; Ducrocq, Martignac et Vaillant, de Paris ; Gossart, de Ribécourt (Oise) ; Meydieu et Vignal, de Mauriac (Cantal) ; Ragot, de Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne), et Tourlet, de Chinon (Indre-et-Loire).

Par arrêté du 5 avril 1901, et à l'occasion du voyage de M. le Président de la République dans les Alpes-Maritimes et dans le Var, ont été nommés *Officiers de l'Instruction publique* MM. Coreil et Roustan, de Toulon.

A été nommé *Officier d'Académie*, M. Martin, de Saint-Maximin (Var).

Par arrêté du 12 avril, ont été nommés *Officiers d'Académie* MM. Clermont, de Paris; Favrel, chargé du cours de toxicologie et de physique à l'École supérieure de pharmacie de Nancy; Grelot, agrégé à la même École; Lambert, de Lisieux, président de l'Association des pharmaciens du Calvados, et Nardin, de Belfort.

CONCOURS

Concours pour l'admission à l'emploi de pharmacien stagiaire à l'Ecole d'application du service de santé militaire. — Conformément à l'article 4 de la loi du 14 décembre 1888, un concours s'ouvrira, le 16 décembre prochain, à 8 heures du matin, à l'Ecole d'application du service de santé militaire, à Paris, pour l'admission de pharmaciens de 1re classe à l'emploi de pharmacien stagiaire.

Les candidats devront remplir les conditions suivantes :

1° Être nés ou naturalisés Français;

2° Avoir eu moins de 26 ans au 1er janvier 1901;

3° Avoir été reconnus aptes à servir activement dans l'armée (cette aptitude sera constatée par un certificat d'un médecin militaire du grade de médecin-major de 2e classe au moins);

4° Souscrire l'engagement de servir, au moins pendant six ans, dans le corps de santé de l'armée active, à partir de leur nomination au grade de pharmacien aide-major de 2e classe.

Les épreuves à subir seront :

1° Composition écrite sur une question d'histoire naturelle des médicaments et de matière médicale;

2° Interrogations sur la physique, la chimie, l'histoire naturelle et la pharmacie;

3° Préparation d'un ou plusieurs médicaments inscrits au Codex et détermination de substances diverses (minéraux usuels, drogues simples, plantes sèches ou fraîches, médicaments composés).

Les demandes d'admission au concours doivent être adressées, avec les pièces à l'appui, au Ministre de la guerre (direction du Service de Santé, bureau du personnel et de la mobilisation), avant le 1er décembre 1901.

Les pièces à produire sont :

Avant l'entrée à l'Ecole. — 1° Acte de naissance établi dans les formes prescrites par la loi;

2° Diplôme ou, à défaut, certificat de réception au grade de pharmacien de 1re classe (cette pièce pourra n'être produite que le jour de l'ouverture des épreuves);

3° Certificat d'aptitude au service militaire, établi l'année du concours;

4° Certificat délivré par le commandant du bureau de recrutement, indiquant la situation du candidat au point de vue du service militaire

5° Indication du domicile où devra être adressée, en cas d'admission, la commission de pharmacien stagiaire.

Toutes les conditions qui précédent sont de rigueur, et aucune dérogation ne pourra être autorisée pour quelque motif que ce soit.

Aussitôt après l'admission à l'Ecole. — L'engagement spécial prévu par le décret du 5 juin 1899 de servir pendant six ans au moins dans l'armée active, à partir de la nomination au grade de pharmacien aide-major de 2e classe.

Les pharmaciens stagiaires reçoivent, au moment de leur nomination, un brevet les liant au service dans les conditions du paragraphe Ier de l'article 30 de la loi du 15 juillet 1889.

Les pharmaciens stagiaires sont rétribués, pendant leur séjour à l'Ecole d'application du service de santé militaire, sur le pied de 3,096 francs par an; ils portent l'uniforme, et il leur est accordé une première mise d'équipement reversible au Trésor, en cas de licenciement, démission, non obtention du grade de pharmacien aide-major ou non accomplissement des six années effectives de service à partir de la nomination à ce dernier grade.

Les pharmaciens stagiaires qui ont satisfait aux examens de sortie sont nommés pharmaciens aides-majors de 2e classe.

Ceux qui n'auront pas satisfait aux dits examens seront licenciés.

Concours pour les prix de l'internat en pharmacie à Paris. — Le concours annuel, pour les prix décernés aux élèves internes en pharmacie des hôpitaux et hospices civils de Paris, s'ouvrira le lundi 10 juin 1901, à midi précis, dans l'amphithéâtre de l'Administration de l'Assistance publique, avenue Victoria, n° 3.

Tous les internes en pharmacie sont tenus de prendre part à ce concours; ils devront, en conséquence, se faire inscrire au secrétariat général, de 11 heures à 3 heures, du lundi 13 mai au samedi 25 mai inclusivement.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Malmary, de Garches (Seine-et-Oise); Hutet, de Lyon; Cabasse père, de Nancy; Coille, de Roubaix (Nord); Chevalier, de Saint-Pol-en-Chalençon; Donnet, de Rive-de-Gier (Loire); Lavie, de Brezolles (Eure-et-Loir), et Haton, de Rambervillers (Vosges).

Le gérant : C. CRINON.

8935. — Paris. Imp. Éd. Durey rue Dussoubs, 22. — 5-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Sur l'*ARAUCARIA RULEI* F. V. Mueller de la Nouvelle-Calédonie; composition et utilisation de sa gomme-résine;

Par M. Édouard Heckel.

Il y a un peu moins de dix ans, j'ai fait connaître (1) que, contrairement à ce qui était admis pour toutes les conifères, les *Araucaria Bidwilli* Hook., *Cooki* R. Br., *Cunninghami* Sweet., *excelsa* R. Br., *imbricata* Pav., *Brasiliana* A. Rich., donnent, par leurs canaux sécréteurs, non pas une oléo-résine, mais une oléo-gommo-résine, dont la gomme soluble est comparable à celle des *Acacias*. Dans ces diverses espèces d'*Araucarias*, la composition du produit oléo-gommo-résineux semble être toujours qualitativement identique, mais la proportion des éléments composants varie suivant les espèces envisagées. Encore faut-il remarquer que les huiles essentielles contenues dans ces produits sont d'odeur et sans doute de composition dissemblables, et que la résine présente des aspects physiques différents; seule la gomme revêt partout ce caractère de précipiter par l'acétate basique de plomb et par l'alcool, et aussi d'être soluble en totalité dans l'eau. Il eût été intéressant de connaître la teneur de cette gomme en *arabine* et en *gummine* dans les différentes espèces envisagées, mais je n'ai jamais eu à ma disposition une quantité suffisante de ce produit pour en entreprendre le dosage à l'état de gommose et de galactose par les procédés usuels. Il serait cependant utile de savoir de quelle gomme soluble connue les gommes d'*Araucaria* se rapprochent le plus par leur constitution intime. Quoiqu'il en soit, ces sécrétions sont, dans certaines espèces, plus gommifères, tandis que, dans d'autres, elles sont plus résinifères : c'est ainsi que, dans le *A. Bidwilli*, la quantité de gomme, très élevée, est de 67 pour 100, et celle de résine de 18 pour 100; c'est là un produit presque entièrement gommeux. Inversement, j'ai trouvé, dans *A. Brasiliana,* une proportion de 64 pour 100 de résine, contre 35 pour 100 de gomme, ce qui constitue un produit plutôt résineux (2). J'indique là les pro-

(1) Voir *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, n° 16 (20 août 1891) et n° 17 (5 septembre 1892); voir aussi le chapitre consacré aux *Araucarias* dans le remarquable traité de M. J. de Cordemoy sur les *gommes*, les *résines* et les *gommes-résines des Colonies françaises*, dans les *Annales de l'Institut colonial de Marseille,* 1899, page 278.

(2) Seule la sécrétion de *A. Cooki* donne une proportion à peu près égale de gomme et de résine.

Victoria (sud de l'Australie), a été décrite par F. Von Mueller, qui l'a dédiée à Rule. Ce botaniste l'a indiquée, tout d'abord, comme croissant sur les bords d'un cratère éteint et dépourvu de toute végétation et sur un sol aride jusqu'à plus de 20 mètres au-dessous du point où viennent ces végétaux en groupes confinés dans un rayon de 2 kilomètres; puis il l'a trouvée en compagnie de fougères et de palmiers, où il forme un arbre excessivement gracieux par son port et de 150 pieds (45 mètres) de hauteur.

En réalité, ce végétal habite surtout les montagnes ferrugineuses des environs de Kanala, d'après Pancher, Vieillard (ex Parlatore) et Balansa, et, d'après Pancher, sur les sommets arides, depuis Kanala jusqu'à la baie de Prony. J'ai pu le voir moi-même sur place dans ces terrains dénudés, en 1868, au cours d'une excursion botanique que j'ai faite aux environs de Kanala, et je constatai que ces arbres y sont assez nombreux à partir de 400 mètres d'altitude. Mais ils sont, dit-on, plus nombreux dans divers points de la chaîne centrale de l'île, en suivant le sentier qui conduit de Kanala à la côte Ouest. Les échantillons que j'ai reçus de M. Pennel viennent de cette chaîne centrale et de deux points situés entre Bourail et Kanala, à environ 1,000 mètres d'altitude; le premier point est la mine de *Muéo,* aux lieux dits la *Surprise Supérieure* et le *Camboige,* et le second la mine de Reis II. Ces échantillons répondent manifestement : 1° à l'espèce type *Araucaria Rulei* V. Mueller, que Pancher et Vieillard ont nommée *A. intermedia*, et 2° à la variété *Eutacta Muelleri microphylla* Carr. (*Araucaria Rulei* Hart.), dont Brongniart et Gris ont fait une espèce sous le nom de *A. Muelleri*. J'incline à penser, conformément à l'opinion de Pancher, qui avait vu sur place les deux formes, comme moi-même, et contrairement à l'opinion de Brongniart et Gris, que ce n'est là qu'une forme de l'*A. Rulei*, espèce très variable (1). Les rameaux de cette dernière variété, que j'ai reçus de M. Pennel (et je n'ai eu malheureuse-

(1) Carrière (*Conifères,* t. II, p. 605, et *Revue Horticole,* 1866, p. 392), en se basant surtout sur la forme et la dimension des feuilles, a été porté à admettre les espèces ou variétés suivantes : 1° *Eutacta Rulei polymorpha* Carr., espèce type; 2° *Eutacta Rulei compacta* Carr. (*Araucaria Rulei parvifolia* Mueller); 3° *Eutacta Muelleri* Carr. (*Araucaria Rulei grandifolia* Mueller); 4° *Eutacta Muelleri microphylla* Carr. (*Araucaria Rulei* Hort.). La troisième variété ou espèce rappelle l'*Araucaria imbricata* Par. du Chili. Ce sont là, à mon avis, quatre variétés de l'*Araucaria Rulei* Mueller. L'*Araucaria Muelleri* de Brongniart et Gris n'a été établi que : 1° d'après des différences légères portant sur les dimensions des feuilles, plus grandes que dans le type *Rulei*, différences qui sont variables, comme l'indique la division admise par

ment à ma disposition, pour les deux formes, que des rameaux stériles), répondent exactement à la figure en couleur qu'en donne Carrière dans la *Revue Horticole,* 1866, page 392. On va voir que la composition et la nature de la matière sécrétée se sont ressenties de la différence des origines végétales et aussi peut-être des époques différentes auxquelles les récoltes ont été faites. Je ne possède pas de renseignements exacts sur ce dernier point.

J'ai reçu trois échantillons de gomme-résine solide d'*Araucaria Rulei ;* ils affectent des formes et des couleurs dissemblables. L'un est en gros morceaux durs et cassants, de couleur brune, avec quelques fragments transparents en nombre plus réduit ; l'autre est une grosse masse dure, compacte, vermiculée, de couleur rougeâtre claire et rappelant tout à fait la résine d'*Araucaria Cooki* de récolte récente : c'est la couleur de la gomme du cerisier ; enfin, le troisième échantillon est en une plaque peu épaisse, de consistance demi-molle, et cela après dix mois au moins de récolte. Tous ces produits ayant été obtenus par incision, car le végétal en donne spontanément très peu, il y a lieu de supposer que ces dissemblances d'aspect et de constitution physique doivent tenir à une diversité d'origine et à la différence des époques auxquelles les saignées ont été pratiquées. Dans les trois échantillons se retrouve uniformément la même saveur amère et légèrement aromatique qui est celle de l'*A. Cooki :* la saveur térébenthinée y est bien moins accusée que dans la résine du pin ou du mélèze. On ne retrouve pas non plus, dans ces produits de l'*Araucaria Rulei,* l'odeur agréablement parfumée qui caractérise ceux des *A. Bidwilli* et *Cunninghami.* Pour la clarté des descriptions, j'appliquerai aux trois échantillons, en vue de les distinguer, les qualificatifs suivants : 1° *compacte,* pour la gomme-résine qui est en gros morceaux

Carrière ; 2° sur la longueur des châtons mâles, du double dans *A. Muelleri,* et sur la nature du connectif, portant 15 lobes d'étamines dans *Rulei* et 20 dans *Muelleri ;* 3° enfin, sur l'appendice des écailles du cône, plus long et d'une forme un peu différente dans les deux cas. Ce sont là des variations de peu d'importance. En outre, je base mon apréciation sur un fait d'ordre anatomique que que j'ai constaté : c'est la présence, dans les feuilles, d'un seul petit canal sécréteur au-dessous du faisceau dans *A. Rulei* et ses váriétes, même dans *A. Muelleri,* tandis que, dans la plupart des autres espèces connues, la situation, les dimensions et le nombre de ces canaux sécréteurs varient considérablement. Il y en a toujours plus d'un par faisceau (quelquefois quatre) dans ces espèces, et ils peuvent être petits, moyens ou gros. On pourrait peut-être, en utilisant ces caractères anatomiques, arriver à une classification des *Araucarias,* et je compte m'y essayer.

durs et cassants; 2° *vermiculée*, pour celle qui est en grosse masse dure, compacte, contournée, de couleur rougeâtre claire; 3° *en sorte*, pour celle qui est en plaque de consistance demi-molle.

Voici maintenant le résultat, sur ces trois échantillons, de l'analyse à laquelle, sur ma demande, a bien voulu procéder mon savant collègue et ami le professeur Domergue, de l'École de médecine et de pharmacie de Marseille :

	EN SORTE	COMPACTE	VERMICULÉE
Résine	53.50	43.80	44.00
Gomme	34.30	42.50	45.50
Eau	5.70	8.05	8.00
Cendres	2.00	1.99	2.00
Matières insolubles	4.50	3.66	0.50
	100.—	100.—	100.—

Comme on a pu le voir par ces résultats analytiques, le produit de l'*A. Rulei* n'est pas toujours semblable à lui-même par sa teneur en résine et en gomme (éléments principaux de sa constitution), mais la proportion de gomme et de résine y est assez élevée (moins que dans l'*A. Bidwilli*) et se confond, au moins dans les formes compacte et vermiculée de sa gommo-résine, à peu près sensiblement avec le produit similaire de l'*A. Cooki*. Dans chacun de ces deux produits, on trouve, en effet, un poids à peu près égal de gomme et de résine.

Il en résulte que les deux espèces, *A. Cooki*, très répandue en Nouvelle-Calédonie et aux Nouvelles-Hébrides, et *A. Rulei*, moins commune en Nouvelle-Calédonie, pourraient être exploitées comme source de gomme, produit dont l'emploi est si largement répandu dans l'industrie européenne. La saignée de ces deux espèces donne, sans grandes difficultés, un produit abondant, de couleur blanc de lait, qui coule, d'abord, à l'état liquide, puis s'épaissit et enfin durcit par évaporation. Il suffit ensuite de traiter la gommo-résine par l'eau chaude, pour obtenir toute la gomme à l'état de solution. Le produit qui reste, c'est-à-dire l'oléo-résine, a encore une utilisation importante : on peut en préparer des vernis à l'alcool ou des vernis gras qui réussissent très bien. J'en ai fait l'essai, dans le vernissage des panneaux de voiture; ce vernis ne craquelle jamais. Cette résine remplacerait d'autant plus avantageusement le copal, dans la fabrication de ces vernis, qu'elle pourrait être livrée à l'industrie à des conditions de prix bien inférieures à celles du copal, tout en laissant

des bénéfices suffisants à l'industrie qui traiterait les gommes de ces *Araucarias*. Quant au gemmage de ces végétaux, en observant les précautions antiseptiques voulues, on peut le rendre parfaitement inoffensif.

Médicaments et oxydases;

Par M. P. Carles.

Les médecins qui s'intéressent à l'art de formuler et la plupart des pharmaciens qui suivent le courant de la science pharmaceutique connaissent aujourd'hui le remarquable rapport que M. le professeur Bourquelot a lu au Congrès de médecine tenu à Paris en 1900, sur les altérations des médicaments par oxydation. Ces altérations sont causées par les oxydases, dont nul ne connaît mieux les allures que le principal auteur de leur découverte, M. Bourquelot.

Il divise ces oxydases en quatre groupes à modalités fort distinctes. On retrouve les unes et les autres dans les drogues végétales et même dans les sucs animaux. Si, dans certains médicaments végétaux, les oxydases disparaissent, du moins en partie, par la dessiccation, elles persistent notablement dans d'autres. La gomme, la myrrhe, l'encens et aussi presque toutes les graines sont dans ce dernier cas. L'expérience démontre que l'alcool à 50° (et même quelques degrés au-dessus) ne paralyse pas l'action des oxydases, mais que la chaleur à 100 degrés les stérilise.

Tous ces faits, dit M. Bourquelot, doivent être connus des médecins, afin qu'ils n'associent pas la gomme et les gommes résines, par exemple, aux nombreux composés phénoliques usités en médecine : phénol, crésol, naphtol, anisol, eugénol, vanilline, aniline, morphine, colchicine, ésérine, aloïne, podophyllyne, etc. Ils intéressent aussi le corps pharmaceutique, et l'auteur engage la Commission du Codex à faire préparer désormais les alcoolatures avec de l'alcool bouillant, afin de les maintenir fixes dans leur composition première.

Après ce court résumé du rapport de M. Bourquelot, on aurait tort de croire qu'il n'y a que des oxydases nuisibles. Pour ces diastases, comme pour les microbes, s'il y en a de nuisibles, il y a en aussi d'utiles et même, croyons-nous, d'extrêmement précieuses. La difficulté est de discerner les cas où il faut les détruire, les modérer, les réglementer, ou au contraire les conserver intégralement, tout en les tenant en réserve. On va voir que c'est affaire de tact pharmaceutique, basé sur la science et l'observation.

Pour l'oxydase de la gomme, par exemple, il n'est pas douteux qu'elle soit nuisible à la conservation du sirop d'iodure de fer. En 1880, c'est-à-dire quinze ans avant la découverte des oxydases, nous l'avions démontré expérimentalement (1).

Il est incontestable aussi que certaines alcoolatures voient, sous l'influence des oxydases des plantes fraîches, leur chlorophylle disparaître, leur tannin changer rapidement de nature. Nulle, sous ce rapport, ne nous paraît plus altérable que l'alcoolature de kola, dont la combinaison caféique se transforme en peu de temps. Mais doit-on, pour ces motifs, ne plus préparer désormais les alcoolatures qu'avec l'alcool bouillant, afin de muter ces oxydases ? Nous ne le croyons pas. Pour s'y résoudre, il faudrait être sûr que la température de l'alcool bouillant ne produit, à son tour, aucun effet nuisible sur le médicament ; qu'elle ne déséquilibre pas les combinaisons chimiques naturelles ; qu'elle ne fait pas, de l'alcoolature, une sorte de teinture à base de plante sèche, comme celà serait avec les noix de kola. Dans cet exemple, nous croyons qu'il vaudrait mieux renoncer à cette espèce de médicament.

Le Codex n'a pas maintenu les alcoolatures de raifort et de cochléaria. Nous estimons que, pour la première, il a eu tort, parce que les pharmaciens, sachant par expérience la difficulté qu'il y a à trouver provision de cette racine en tout temps et en tout lieu, en font de l'alcoolature au moment favorable pour leur sirop antiscorbutique. Eh bien ! croit-on qu'il serait logique ici de leur conseiller l'emploi de l'alcool bouillant ?

L'alcoolature vulnéraire inscrite au Codex est préparée avec dix-huit plantes fraîches aromatiques. Il est fort à croire que la plupart contiennent des oxydases. Suivant que cette alcoolature est récente, rassise (2) ou vieille, elle a une couleur, une odeur et un bouquet différents Sans doute, il serait mieux qu'elle fût uniforme dans ses qualités, et l'emploi de l'alcool bouillant constituerait un acheminement vers cette uniformité. Mais le plus novice des distillateurs pourrait prédire que, malgré la stérilisation des oxydases, il n'en existera pas moins de notables différences organoleptiques entre le produit vieux et le produit récent.

Dans d'autres circonstances, l'action modérée des oxydases

(1) Voir *Répertoire de pharmacie,* année 1880, page 440.

(2) C'est l'expression des Charentais pour dire qu'une eau-de-vie a passé l'année sans être vieille.

bonifie certainement les médicaments. En voici des exemples : quand l'alcoolature de raifort, dont nous parlions tout à l'heure, est récente, elle possède une ardeur et une âcreté désagréables et insupportables. Au bout d'un an environ, ces défauts se sont notablement amendés, et les pharmaciens observateurs qui l'introduisent alors dans leur sirop antiscorbutique la trouvent notablement améliorée au goût, sans que rien puisse prouver qu'elle a perdu en ce moment aucune de ses vertus. Nous soupçonnons fort l'oxydase d'être la cause de cette heureuse transformation.

Nous pouvons en dire autant des alcoolatures de citron et d'orange, indiquées par le Codex pour la préparation des sirops de ce nom. Cependant, il est juste de reconnaître qu'au bout de plusieurs années, elles finissent par acquérir un goût de rancio trop prononcé, qui devient désagréable par son excès même. Il y a donc là une mesure opportune à saisir. Ce soin nous paraît rentrer dans les fonctions professionnelles.

Quand, selon le Codex, on prépare le sirop de digitale et de belladone avec une teinture récemment préparée avec des feuilles encore vertes, cette teinture, qui est verte, communique au sirop une coloration verte. Dans ces conditions, la chlorophylle et peut-être un peu le tannin se séparent au bout de quelque temps dans le sirop au repos et forment des nuages qui le louchissent si l'on agite. Pareil résultat n'a pas lieu avec les teintures vieilles et déverdies probablement par l'intermédiaire de l'oxydase restée en réserve dans les feuilles et dissoute par l'alcool.

Les anciens pharmaciens avaient remarqué, depuis longtemps, que la teinture de myrrhe prend vite une odeur de vieille liqueur. Nous savons aujourd'hui que l'oxydase de cette résine en est une des causes. C'est peut-être là le motif de sa présence dans l'alcoolat de garus. Mais la logique voudrait alors qu'avant la distillation, on fît une macération au moins d'un an des ingrédients myrrhe, girofle, aloès, etc. C'est ce que nous avons vu faire, il y a plus de trente ans, dans des pharmacies dont les titulaires étaient moins savants, mais plus finement observateurs que leurs successeurs.

Voyons un autre alcoolat bien plus couramment demandé que le précédent ; c'est celui de mélisse composé, désigné encore par le Codex et même par le public sous le nom plus connu d'*Eau de mélisse des Carmes*. Ici aussi, se trouvent des plantes fraîches et autres à oxydases, susceptibles de favoriser l'oxydation de certains principes immédiats, y compris l'alcool lui-même. Baumé

et Guibourt ont écrit quelque part que le secret de ceux qui la font meilleure que d'autres tient uniquement à ce qu'ils la font vieillir avant de la livrer. Ce n'est pas l'avis de fins distillateurs. Pour eux, le secret repose dans une macération préalable de plusieurs années des substances et dans l'emploi de l'alcool de vin plus facilement vieillissable et éthérifiable que l'autre. D'après cela, vieillissement avant ou après l'alambic n'est pas la même chose, et le rôle des oxydases nous en donne l'explication.

Pareille interprétation nous a été fournie à propos de la liqueur de la Grande-Chartreuse, qu'on considère dans certains pays comme un médicament. On n'oubliera pas qu'ici toutes les plantes sont employées à l'état frais et mises sans retard en macération très longtemps prolongée avant la distillation.

Les ratafias de brou de noix, de coings, de cassis, qu'on estime d'autant plus qu'il sont plus vieux, et qui, du reste, vieillissent beaucoup plus vite que les produits distillés, n'auraient sûrement pas ces mêmes qualités, si l'on paralysait l'oxydase de leurs fruits par la chaleur.

Enfin, il y a un nouveau médicament dont la dominante des effets physiologiques paraît résider dans un principe inhérent au fruit frais, puisque l'expérience séculaire démontre que cette dominante baisse notablement dans le fruit sec et probablement plus encore dans les préparations pharmaceutiques. Ce sont les noix de kola. Nous avons démontré que cette dominante était représentée, non pas exclusivement, sans doute, par la koloxydase ou oxydase de ce fruit, mais avec elle par la nature particulière du suc de ces graines, lorsqu'il est exempt de toute altération. Or, on sait que cette altération est rapide ici et même profonde, et que la liberté d'action de l'oxydase en est la cause. Eh bien ! supprimer cette oxydase par l'alcool bouillant et considérer comme seuls actifs les principes uniquement dissous par ce dissolvant à 80°, nous paraît au moins restreindre leur nombre et diminuer l'action de la kola. Tandis que, si l'on mélange intimement et rapidement le fruit frais avec le sucre blanc, on fait passer l'oxydase à l'état latent, et on peut alors conserver le fruit à l'état de fraîcheur pendant des années avec l'intégralité de ses vertus, ce qui permet de le retrouver, à l'heure du besoin, sous une forme agréable et identique à ce qu'il était quand les nègres l'ont cueilli. Il suffit, pour s'en rendre compte, de délayer la pulpe dans un peu d'eau. L'oxydase se réveille brusquement et avec toute sa force. Le bon sens public réclamait cela depuis

longtemps, et nous craignons qu'il ne soit difficile de lui démontrer que l'extrait alcoolique bouillant est supérieur et même égal.

Les oxydases sont donc comme les langues d'Ésope : il y en a de bonnes et de mauvaises, selon le rôle qu'on leur permet ou l'usage qu'on en fait.

Pommades inaltérables à principes actifs insolubles et à base de vaseline;

Par M. Ed. Crouzel,
ex-préparateur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, pharmacien à La Réole.

Peu de temps après la préparation des pommades suivantes, à base de vaseline : au calomel, au bi-iodure de mercure, aux précipités rouge et jaune, à l'iodure de plomb, à l'acide borique et en général à tous les principes minéraux insolubles, il se produit une séparation des ingrédients se manifestant par des granulations qui envahissent toute la masse.

On peut expliquer ce phénomène physique par la différence qui existe entre la densité de la vaseline et celle des substances incorporées. Les particules des principes actifs insolubles ont tendance à se réunir en agglomérats granulés, visibles à l'œil nu et progressant en volume au fur et à mesure du vieillissement des pommades, jusqu'à une limite variable avec la finesse des poudres employées.

Par suite de cette séparation spontanée, la pommade au précipité rouge ordinaire, rose au début, devient de plus en plus rouge, et la vaseline boriquée perd peu à peu de son opacité et de son homogénéité pour devenir semi-transparente.

Pour éviter cette séparation, qui ne peut manquer d'être préjudiciable à l'effet curatif des pommades, j'ai imaginé d'augmenter la consistance de la vaseline par l'addition de 20 pour 100 de paraffine, de façon à conserver à ce mélange de carbures d'hydrogène l'inaltérabilité absolue. De cette façon, on a des pommades ne se liquéfiant pas en été. L'emploi médical en est facilité, puisque le produit ne se liquéfie qu'au contact prolongé de la main qui doit le porter sur les parties malades. Celles-ci ayant sensiblement la même température, en toutes saisons, exerceront toujours, dans le même temps, la même action liquéfiante et calorifique.

Les avantages de la modification que je préconise se manifestent surtout en oculistique. Le maniement des pommades, con-

sistant à porter celles-ci sur la cornée ou sur la surface interne des paupières, s'effectue avec la plus grande facilité et toujours plus aisément qu'avec les pommades se liquéfiant au moindre contact de la main.

Certains oculistes, dans le même but que je poursuis et que je crois avoir atteint de façon complète, faisaient ajouter à la vaseline de la lanoline, qui est plus consistante. Mais ce produit est altérable, puisqu'au contact de l'air, il jaunit en se résinifiant, si l'on peut se servir de ce terme, qui figure bien le nouvel état de sa transformation.

Mon procédé est donc, de tous points, préférable et ne peut être, je crois, l'objet d'une critique sérieuse et motivée.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

La nouvelle Pharmacopée germanique;

Par le Dr L. Bræmer, professeur de matière médicale à l'Université de Toulouse (1) (*suite et fin*).

Les *médicaments chimiques* inscrits sont au nombre de 200. La plupart d'entre eux figurent au Codex français ou à son Supplément. Parmi ceux qui n'ont pas encore reçu la sanction légale en France, je citerai : l'acide camphorique, l'acide formique, l'acide trichloracétique, l'alcool absolu, le chlorure ferro-ammonique, le bromoforme, le citrate ferro-quinique, le chloralamide, le phosphate de codéine, le salicylate de soude et de caféine, et le même sel de la théobromine, en remplacement des benzoates correspondants, la formaldéhyde, l'albuminate de fer, le méthylsulfonal et le chlorhydrate de scopolamine.

C'est surtout en ce qui concerne les *drogues simples* que la nouvelle édition de la Pharmacopée germanique s'éloigne de notre Codex.

Au lieu des 500 substances d'origine animale et végétale qu'énumère le Formulaire français, la Pharmacopée allemande n'en inscrit que 150 (2); mais elle les décrit avec soin et donne leurs caractères d'idendité et de contrôle.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie du Sud-Ouest*, 1901.

(2) Si l'on s'en rapporte aux catalogues des maisons de drogueries et d'herboristerie, bien d'autres drogues simples que celles qui sont inscrites au Formulaire légal sont utilisées dans la pratique courante et peuvent se rencontrer dans les officines.

Elle ne compte qu'une douzaine de *produits animaux* ; elle a admis la lanoline et repris le miel comme excipient de certaines préparations, mais elle a supprimé le musc.

Des *substances d'origine végétale* qui figuraient dans l'édition précédente, aucune n'est supprimée ; on a ajouté le caoutchouc aux emplois si divers, et, sous le nom impropre de *semen erucae*, la graine de moutarde blanche.

Ces substances sont groupées d'après le nom latin (employé très arbitrairement tantôt au singulier, tantôt au pluriel) de l'organe qui constitue la drogue : *cortex*, *flores*, *folia*, *fructus*, *herba*, *lignum*, *radix*, *rhizoma*, *semen*. Les noms botaniques des plantes-mères sont donnés sans nom d'auteur, sauf dans les rares cas où cette suppression pourrait donner lieu à des confusions, le même nom ayant été donné par différents auteurs à des plantes différentes. Le nom de la famille naturelle n'est pas mentionné.

A une courte description et à l'indication des propriétés organoleptiques et chimiques viennent s'ajouter (et c'est en quoi consiste l'innovation de cette quatrième édition) les caractères anatomiques de texture et de structure.

Depuis quarante ans environ, les pharmacographes admettent que ces derniers caractères fournissent des éléments précieux de détermination des parties végétales employées comme drogues. Tous les ouvrages modernes en font mention. Grâce aux procédés phothographiques, on peut obtenir des images fidèles des coupes (1).

Les rédacteurs de la quatrième édition de la Pharmacopée germanique, en admettant les caractères microscopiques comme un élément essentiel de diagnose des drogues végétales, ont encore obéi à une autre considération : c'est que le commerce de la droguerie les fournit à des états divers de division et de pulvérisation. C'est dans le même esprit que j'ai cherché à établir les *caractères microscopiques de poudres officinales de feuilles* dans un mémoire inséré dans le *Bulletin de la Société de médecine de Toulouse* (1892).

Les descriptions que donne la Pharmacopée sont, à mon avis, insuffisantes et auraient dû être complétées par des figures que j'estime indispensables pour leur intelligence. Mais, ce que le Formulaire légal ne leur donne pas, les pharmaciens allemands

(1) Voir *Atlas de photomicrographie des plantes médicinales*, par Bræmer et Suis, chez Vigot, Paris. 1900.

le trouvent dans plusieurs ouvrages, dont le dernier, qni paraît devoir être le plus complet, est en cours de publication (1).

Quant aux *produits végétaux* proprement dits, c'est-à-dire aux sécrétions diverses exsudées, naturellement ou artificiellement, et aux extraits préparés aux lieux d'origine et que fournit le commerce de la droguerie, la Pharmacopée les traite comme les produits chimiques et prescrit de les caractériser par leurs propriétés organoleptiques, physiques et chimiques; aussi, insiste-t-elle sur les méthodes analytiques qui permettent d'en établir l'identité et la pureté.

La tendance à substituer aux drogues elles-mêmes leurs principes actifs se reflète dans le Formulaire allemand par l'inscription de l'agaricine, du chlorhydrate de cocaïne, des sels de physostigmine (ésérine), du podophyllin, d'un certain nombre d'huiles grasses ou volatiles, à l'exclusion des plantes ou parties de plantes qui les fournissent.

J'ai déjà eu l'occasion de signaler un certain nombre des annexes au Formulaire. Les renseignements qu'elles contiennent auraient pu trouver place dans les différents articles, mais la Commission a préféré les mettre en quelque sorte en relief en les groupant.

L'annexe I est consacrée aux réactifs.

Dans la deuxième, sont indiquées, par dose et par jour, les quantités maxima des principales substances actives. Cette indication a été vainement réclamée par les pharmaciens français, responsables devant la loi des accidents provoqués par des doses exagérées, et j'espère, pour mon compte, que la nouvelle édition du Codex la donnera.

Deux tables (B et C) mentionnent : la première, 18 préparations chimiques éminemment toxiques à tenir sous clef dans l'armoire aux poisons; et la seconde, 108 substances ou préparations actives qui doivent être tenues à part, sans être confondues, sur les rayons de l'officine, avec les produits usuels. Dans l'armoire aux poisons, le pharmacien allemand doit enfermer : l'acide arsénieux, la liqueur de Fowler, le phosphore, huit composés mercuriaux et sept alcaloïdes basiques et sels alcaloïdiques.

Les Commissions d'inspection doivent vérifier le poids spécifique des liquides inscrits à l'annexe VI.

Une table (annexe VII) donne la correspondance des noms

(1) L. Koch, *Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver*, Borntræger, Berlin, 1900.

vulgaires à côté des noms officiels qui sont inscrits à l'annexe VIII. Ces deux tables rendraient plus de services si la Commission avait bien voulu y indiquer la page du Formulaire où les substances sont étudiées.

Sous toutes ces réserves, et en tenant compte des différences d'habitudes et de mœurs des deux pays, la quatrième édition de la Pharmacopée germanique me paraît devoir fournir des indications précieuses, tant aux pouvoirs publics qu'aux rédacteurs de notre futur Codex et de la Pharmacopée internationale dont le Congrès de pharmacie de 1900 a admis le principe.

En ce qui concerne spécialement les drogues simples, je ne puis que reprendre la conclusion d'un travail que j'ai fait il y a sept ans (1) :

« La nouvelle édition du Codex, disais-je, devra renfermer les « drogues simples nouvelles d'un usage éprouvé; elle devra, « parmi les drogues léguées par le passé, n'admettre que celles « qui sont réellement usitées et dont le nombre ne dépasse cer- « tainement pas 300, en y comptant les huiles grasses et essen- « tielles que le pharmacien se procure par la voie du commerce « plus fréquemment qu'il ne les prépare lui-même; elle devra, « enfin, indiquer, pour chaque drogue inscrite, non seulement « son origine botanique ou zoologique, mais encore son origine « géographique et ses caractères d'identité et de contrôle.

« Alors seulement, selon l'expression officielle, le formulaire « légal sera à la fois, pour les praticiens, un guide certain, et, « pour l'administration, un moyen assuré d'ordre et de surveil- « lance. »

Solutions titrées par gouttes;

Par M. Moreau (2) (*Extrait*).

Afin de rendre plus rapide l'exécution des prescriptions médicales ordonnant de faibles doses de substance active (1/2, 1 ou 2 centigr., par exemple), les pharmaciens évitent la pesée en préparant à l'avance des solutions qui sont titrées de telle sorte que 2, 3, 4, 5 ou 10 gouttes correspondent à 1 centigr. Pour que ce dosage soit exact, il est indispensable d'apporter beaucoup de soins à la préparation des solutions, car, il ne faut pas oublier que la nature du dissolvant, la densité de la solution,

(1) *Les drogues simples du Codex* (*Bulletin de la Société de pharmacie du Sud-Ouest*, 1894, page 64).

(2) *Bulletin de pharmacie de Lyon* d'avril 1901.

les dimensions de l'orifice des compte-gouttes exercent une influence sur le titrage.

Si le pharmacien ne se sert pas de flacons spéciaux, construits de telle sorte que la section du tube d'écoulement soit calibrée de manière à donner 20 gouttes d'eau au gramme, il doit nécessairement établir une formule de solution pour chaque flacon qu'il emploie. Il doit encore laisser tomber les gouttes naturellement et éviter de retirer partiellement le bouchon pour faciliter l'écoulement des gouttes, attendu que, dans ce cas, celles-ci seraient trop lourdes; de plus, il doit éviter de compter les gouttes avec un flacon bouché avec du liège.

On peut préparer deux sortes de solutions titrées par gouttes : les unes, tenant en dissolution des substances salines (arséniate de soude, chlorhydate de cocaïne, sulfate d'atropine, etc.), qui ne changent pas sensiblement l'état du liquide, de telle sorte que, après comme avant l'addition du principe actif, 1 gr. de solution donne sensiblement le même nombre de gouttes; les autres. tenant en dissolution des extraits, qui modifient l'état de la solution, de telle sorte que 1 gr. de liquide fournit, après l'addition de l'extrait, un plus grand nombre de gouttes qu'auparavant.

Le dissolvant que propose M. Moreau, pour ces deux sortes de solutions, est un liquide composé de 1 partie de glycérine pure à 30° et 2 parties d'eau distillée. Il faut éviter l'emploi de dissolvants volatils (alcool, chloroforme, etc.), qui pourraient s'évaporer en partie, ce qui aurait pour conséquence de concentrer la solution et de modifier sa teneur en principe actif.

Solutions de substances salines. — Pour préparer ces solutions, on commence par fixer le dosage qu'on doit lui donner, soit 4 gouttes représentant 1 centigr.; on prend ensuite le flacon qui doit contenir la solution; on l'emplit du liquide glycérique ci-dessus indiqué, et on en laisse tomber, sur le plateau d'une balance, un nombre de gouttes suffisant pour faire équilibre à 1 gr.; soit, par exemple, 23 gouttes; 4 gouttes devant contenir 1 centigr., 23 gouttes (ou 1 gr.) devront contenir $\frac{1 \times 23}{4}$ et 100 gr. devront contenir $\frac{1 \times 23 \times 100}{4} = 5$ gr. 75; il faudra donc dissoudre 5 gr. 75 de substance dans une quantité de liquide glycérique suffisante pour obtenir 100 gr. de solution.

Solutions d'extraits. — Nous supposons que ces solutions seront dosées, comme les précédentes, à raison de 4 gouttes pour 1 centigr. On compte, comme précédemment, le nombre de

gouttes du liquide glycérique nécessaire pour faire 1 gr. ; soit 15 gouttes.

4 gouttes devant contenir 1 centigr., 15 gouttes (ou 1 gr.) contiendront $\frac{1 \times 15}{4}$, et 50 gr. contiendront :

$$\frac{1 \times 15 \times 50}{4} = 1 \text{ gr. } 90\,;$$

on dissout donc 1 gr. 90 d'extrait dans une certaine quantité de liquide glycérique, et on complète 50 gr. avec ce liquide.

On compte combien il faut de gouttes de cette solution pour faire 1 gr. (le nombre de gouttes est toujours supérieur au premier) ; soit 18 gouttes ; on reverse ce gramme de liquide dans le flacon contenant la solution et on refait le même calcul que précédemment, sauf qu'on remplace 15 gouttes par 18, et on a $\frac{1 \times 18 \times 50}{4} = 2$ gr. 25 ; la solution devrait contenir 2 gr. 25 d'extrait ; comme on en a déja mis 1 gr. 90, il reste à ajouter la différence, c'est-à-dire 0 gr. 35. L'addition de ces 35 centigr. d'extrait ne change pas sensiblement l'état du liquide, qui continue à donner 18 gouttes au gramme.

Huile iodée et huile biiodurée ;

Par M. Lafay.

Dans la séance du 2 mai dernier de la Société française de dermatologie et de syphiligraphie, M. Lafay a présenté un échantillon d'une huile iodée, préparée en faisant agir l'acide iodhydrique sur l'huile d'œillettes ; cette huile, qui contient 40 pour 100 d'iode, est limpide et possède la couleur de l'huile avec laquelle elle a été préparée ; elle diffère, en cela, d'une préparation analogue, fabriquée en Allemagne, qui est vendue sous le nom d'*iodipine*, et qui a une couleur brune ; de plus, l'iodipine, qui est préparée en faisant agir le chlorure d'iode sur l'huile de sésame, renferme à la fois du chlore et de l'iode.

M. Lafay a aussi préparé une huile biiodurée, c'est-à-dire une huile contenant en solution du biiodure de mercure ; cette huile contient 1 centigr. de biiodure par c. cube et le sel mercuriel est dissous sans l'intervention d'aucun corps étranger.

CHIMIE

Nouvelle réaction de la saccharine;

Par M. Al. Leys (1) (*Extrait*).

Si l'on ajoute à 10 c. cubes d'une solution très étendue de sulfate de cuivre 2 ou 3 gouttes d'eau oxygénée à 10 volumes et 1 c. cube d'une solution de benzène, de pyrrol, de furfurol, de thiophène, d'antipyrine, d'acide benzoïque ou cinnamique, de saccharine, d'acétanilide ou d'un dérivé phénolique, et si l'on chauffe, il se produit une coloration brune.

Parmi les corps ci-dessus mentionnés, la saccharine seule intéressant M. Leys, celui-ci a étudié plus minutieusement cette réaction dans l'espoir d'arriver à en faire une réaction permettant de caractériser la saccharine. Il a alors constaté que, si la liqueur contient un acide minéral libre, on peut éviter le brunissement et on obtient une teinte jaune; on peut même éviter le brunissement sans aciduler, si l'on opère à froid en présence d'une eau oxygénée très faible et si l'on remplace l'élévation de température par un contact prolongé. M. Leys a encore constaté qu'on peut remplacer le sel de cuivre par le perchlorure de fer.

Voici comment opère M. Leys : il prend 5 c. cubes d'une solution de saccharine au 1/10,000; il ajoute, d'abord, 2 gouttes d'une solution très étendue de perchlorure de fer (2 c. cubes de perchlorure de fer officinal pour 100 c. cubes d'eau), puis 2 c. cubes d'eau oxygénée également très diluée (1 c. cube d'eau à 10 volumes pour 200 c. cubes d'eau); on obtient une coloration violette au bout de trente à quarante-cinq minutes.

Recherche de la saccharine dans le lait. — Pour la recherche de la saccharine dans le lait, on en prend 50 c. cubes, qu'on additionne de 100 c. cubes d'une solution composée de 10 gr. de bisulfate de potasse, 90 c. cubes d'eau et 10 c. cubes d'alcool à 99°; la caséine est précipitée; le beurre se sépare sous forme granuleuse, et l'alcool retient la saccharine en solution; on filtre; on agite le filtratum avec de l'éther, qui retient l'alcool et avec lui la saccharine; on sépare la couche éthérée à l'aide d'une boule à décantation; on évapore l'éther; on reprend le résidu par 5 c. cubes d'eau distillée, et, après refroidissement, on goûte le liquide; si celui-ci a une saveur sucrée, on l'introduit dans un tube à essai, et on l'essaie avec le perchlo-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 29 avril 1901.

rure de fer et l'eau oxygénée, en opérant conformément aux indications ci-dessus.

Recherche de la saccharine dans le beurre. — Pour rechercher la saccharine dans le beurre, on dissout celui-ci dans un mélange à volumes égaux de chloroforme et d'alcool à 99°; on ajoute un volume d'eau égal à deux fois le volume du liquide chloroformo-alcoolique; on agite et on verse dans la boule à décantation; le chloroforme, qui gagne le fond, entraîne la matière grasse, et on sépare la couche alcoolique, qui contient la saccharine; on l'évapore et l'on achève comme il a été dit ci-dessus.

Glycéroarséniate de chaux;

Par MM. Schlagdenhauffen et Pagel (1) (*Extrait*).

MM. Schlagdenhauffen et Pagel ont projeté de préparer les divers glycéroarséniates correspondant aux glycérophosphates de même nature, alcalins et alcalino-terreux, et ils ont commencé par le glycéroarséniate de chaux.

Pour préparer ce sel, ils ont recours au même procédé que celui employé pour la fabrication du glycérophosphate de chaux; ils font chauffer, pendant plusieurs jours, un mélange de glycérine et d'acide arsénique ; lorsque la masse est devenue brune, ils l'étendent de son volume d'eau; ils neutralisent par un lait de chaux; ils filtrent; ils évaporent et ils traitent par l'alcool à 95°, qui précipite un glycéroarséniate de chaux très léger, qu'ils lavent à l'alcool, puis à l'éther ; ce glycéroarséniate de chaux, après dessiccation, se présente sous forme d'une poudre analogue au glycérophosphate de chaux; il est insoluble dans l'alcool et dans l'eau, mais il se dissout aisément dans les acides minéraux ou organiques, et particulièrement dans l'acide citrique.

Le molybdate d'ammoniaque, en milieu acide, n'y révèle pas la moindre trace d'acide arsénique, pas plus que l'hydrogène sulfuré, après une ébullition prolongée ; pour y retrouver l'acide arsénique, on est obligé de calciner le sel avec du nitrate de potasse et du carbonate de soude ; on reprend le résidu par l'acide nitrique, et alors la solution précipite par le molybdate d'ammoniaque, par la mixture magnésienne et par le nitrate d'argent.

La composition de ce corps est en tous points analogue à celle du glycérophosphate de chaux, c'est-à-dire qu'il contient deux molécules d'eau de constitution.

(1) *Bulletin des Sociétés de pharmacie du Sud-Ouest et du Centre* d'avril 1901.

M. Spillmann a expérimenté ce nouveau composé arsenical, qui ne possède pas la toxicité des préparations ordinaires à base d'arsenic; il en a administré 1 centigr. par jour, soit en injections hypodermiques, soit en pilules, à des tuberculeux, et il a constaté une augmentation de poids chez tous ces malades.

L'élimination du glycéroarséniate de chaux est très rapide, comme cela a lieu pour le cacodylate de soude.

Contribution à l'étude de l'élimination des composés oxygénés du phosphore;

Par M. G. Gamel.

Tel est le titre de la thèse soutenue par M. Gamel devant l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier pour l'obtention du titre de docteur en pharmacie de l'Université de Montpellier.

Dans cette thèse, M. Gamel avait, dans le principe, formé le projet d'étudier l'élimination de tous les médicaments par les reins, mais il a vite reconnu qu'un pareil sujet l'entraînerait à des développements considérables, et il a limité son sujet aux composés oxygénés du phosphore: hypophosphite de chaux et hypophosphite de soude, phosphite de chaux, métaphosphate de chaux et de soude, pyrophosphate de chaux, acide phosphorique, orthophosphates de chaux, lactophosphate, chlorhydrophosphate et glycérophosphate de chaux, phosphate et phosphite de gaïacol.

M. Gamel ne s'est pas borné à rechercher la quantité d'acide phosphorique éliminé à la suite de l'ingestion des composés phosphoriques ci-dessus mentionnés et les transformations que ces composés subissent en traversant l'organisme; il a encore étudié l'influence exercée par chacun de ces composés sur les principaux éléments de l'urine (urée, acide urique, azote total).

Les expériences qu'il a entreprises ont porté sur des chiens, sur des malades des hôpitaux de Nîmes et sur lui-même.

Quant aux méthodes analytiques qu'il a suivies, elles ont été les suivantes :

Pour l'acidité, dosage au moyen de la liqueur alcaline normale, avec la phénolphtaléïne comme indicateur.

Pour l'acide urique, dosage par le procédé Haycraft-Denigès.

Pour l'azote total, dosage par le procédé Kjeldahl modifié par Denigès, c'est-à-dire traitement par l'acide sulfurique et l'oxalate neutre de potasse, et dosage du sulfate d'ammoniaque formé au moyen de l'hypobromite de soude.

Pour l'urée, dosage au moyen de l'hypobromite de soude, après défécation par l'acide phosphotunstique, selon les indications de M. Denigès.

Pour l'acide phosphorique, dosage par le procédé Joulie, c'est-à-dire au moyen d'une solution titrée d'urane en présence de l'acétate de soude, avec le ferrocyanure de potassium comme indicateur.

Pour la séparation des phosphates alcalins et des phosphates terreux, M. Gamel l'a opérée au moyen d'un excès d'ammoniaque.

Hypophosphites. — D'après les recherches de M. Gamel, les hypophosphites ingérés par l'estomac passent en totalité dans les urines; l'hypophosphite de chaux y passe à l'état d'hypophosphite alcalin, la chaux étant éliminée par les fèces.

Sous l'influence des hypophosphites, l'azote total, l'urée et la densité ne varient pas: le volume de l'urine augmente; l'acidité urinaire et l'acide urique diminuent; l'élimination de l'acide phosphorique est entravée.

Phosphites. — Avec les phosphites, le volume de l'urine ne varie pas; l'acidité, l'urée et l'azote total augmentent: l'acide urique est diminué, ainsi que le rapport de l'acide urique à l'urée.

Les phosphites sont partiellement transformés en phosphates dans l'organisme et partiellement éliminés par les urines; une partie s'élimine sans avoir subi aucune métamorphose. Le phosphite de chaux se transforme en phosphite alcalin.

Contrairement à l'opinion de certains auteurs, les phosphites ne sont pas toxiques.

Métaphosphates. — Les métaphosphates insolubles (celui de chaux, par exemple) traversent le tube digestif sans être ni assimilés, ni transformés; ils sont rejetés en totalité par les fèces.

Les métaphosphates alcalins sont partiellement absorbés; ils sont éliminés par les urines et par les fèces à l'état de phosphates alcalins.

Pour rechercher la présence des métaphosphates, M. Gamel a utilisé la propriété que possède la mixture ammoniaco-magnésienne, lorsqu'elle est employée en excès, de ne précipiter que l'acide orthophosphorique et de redissoudre les métaphosphates et les pyrophosphates. En traitant l'urine par cette mixture en excès, il précipite donc l'acide orthophosphorique; après avoir séparé le précipité, il traite le liquide par l'acide sulfurique et l'oxalate de potasse, afin de transformer en acide orthophospho-

rique l'acide métaphosphorique contenu dans le liquide, et il procède ensuite à une nouvelle addition de mixture magnésienne; il se forme un précipité qui prouve qu'une partie du métaphosphate absorbé avait été éliminée dans cet état et sans subir de transformation dans l'organisme.

Les métaphosphates alcalins augmentent l'acide urinaire et diminuent l'acide urique.

Les métaphosphates ne sont pas toxiques.

Pyrophosphates. — Les pyrophosphates ingérés sont éliminés par les urines et par les fèces à l'état de phosphates.

Pour prouver qu'on ne les retrouve pas dans l'urine à l'état de pyrophosphates, M. Gamel s'est appliqué à rechercher une méthode analytique permettant de caractériser les pyrophosphates d'une manière certaine; le procédé de MM. Paquelin et Jolly ne saurait être appliqué à cet effet, car il est inexact que les pyrophosphates ne précipitent pas à froid au contact du molybdate d'ammoniaque additionné d'acide sulfurique et d'acide nitrique.

Le réactif lutéo-cobaltique de Braun (1) a permis à M. Gamel de rechercher la présence des pyrophosphates dans l'urine, à la condition de précipiter préalablement par l'ammoniaque les phosphates terreux qui masqueraient la réaction et de filtrer. Or, cette recherche a constamment donné des résultats négatifs, ce qui autorise M. Gamel à conclure que les pyrophosphates ne sont éliminés qu'après transformation.

D'autre part, le double dosage de l'anhydrique phosphorique par la mixture ammoniaco-magnésienne, avant et après traitement par l'acide sulfurique additionné d'oxalate de potasse, a donné des chiffres identiques; donc M. Gamel conclut que les pyrophosphates sont éliminés à l'état de phosphates.

Les pyrophosphates augmentent l'acidité des urines et diminuent l'acide urique.

Contrairement à l'opinion de plusieurs auteurs, ils ne sont pas toxiques.

Acide phosphorique. — L'acide phosphorique est éliminé en totalité et rapidement par les urines à l'état de phosphate alcalin; il diminue l'acide urique et l'azote total; il augmente l'urée et l'acidité urinaire.

(1) A du chlorure de cobalt en solution à 10 pour 100, on ajoute les deux tiers de son poids de chlorure d'ammonium et un volume d'ammoniaque égal à celui de la liqueur primitive; on agite, et on ajoute un excès de peroxyde de plomb; on porte à l'ébullition pendant une demi-heure au réfrigérant à reflux, et on filtre chaud.

Phosphate monocalcique. — Le produit vendu sous le nom de phosphate monocalcique contient généralement de l'acide phosphorique libre ; il s'élimine en majeure partie (les 2/3) par les urines à l'état de phosphate alcalin, tandis qu'un tiers s'élimine par les fèces à l'état de phosphate tricalcique.

Il augmente le volume de l'urine et l'acidité ; il diminue l'acide urique ; l'urée et l'azote total restent stationnaires.

Phosphate bicalcique. — A propos de ce sel, M. Gamel fait remarquer qu'on considère souvent le phosphate bicalcique comme contenant plus d'acide phosphorique que le phosphate tricalcique ; or, c'est une erreur, attendu que le phosphate bicalcique contient 4 molécules d'eau de cristallisation que ne renferme pas le phosphate tricalcique.

Le phosphate bicalcique diminue le volume de l'urine et l'acide urique ; il augmente l'acidité, l'azote total, l'urée, l'acide phosphorique et les phosphates terreux.

Phosphate tricalcique. — Ce sel s'élimine en partie par les urines à l'état de phosphate alcalin, dont la proportion est en rapport avec l'acidité du suc gastrique ; à dose élevée, la plus grande partie est éliminée par les fèces.

Il augmente légèrement l'urine ; il augmente l'acide phosphorique et les phosphates terreux ; l'azote total et l'urée ne sont pas influencés.

Lacto - et chlorhydrophosphate de chaux. — Le lactophosphate de chaux du commerce n'est le plus souvent que du lactate de chaux ; quant au chlorhydrophosphate, c'est un mélange de chlorure de calcium, d'acide chlorhydrique libre et de phosphate monocalcique. Ces produits devraient, d'après M. Gamel, disparaître de la thérapeutique. Leur action semble se rapprocher de celle du phosphate bicalcique.

Glycérophosphate de chaux. — Ce sel ne semble pas avoir toutes les propriétés thérapeutiques qu'on lui a attribuées ; les modifications qui résultent de son ingestion se rapprochent de celles que produit le phosphate tricalcique.

Phosphate de gaïacol. — Le phosphate de gaïacol ingéré par la voie stomacale n'est pas absorbé ; il est éliminé en totalité par les fèces, sans avoir subi aucune transformation pendant son passage à travers le tube digestif.

Phosphite de gaïacol. — Le phosphite de gaïacol est assimilé et éliminé en grande partie par les urines (72 pour 100) ; il s'en élimine 1.8 pour 100 par les fèces. Son phosphore est éliminé en totalité par les urines à l'état de phosphite.

Il augmente l'acidité urinaire, il diminue le volume de l'urine et l'acide urique. L'azote, l'urée et l'anhydride phosphorique ne sont pas influencés.

Réaction caractéristique de l'acide phénique;

Par M. MANSEAU (1) (*Extrait*).

La réaction que propose M. Manseau s'est produite alors qu'il préparait un médicament plus connu à l'étranger qu'en France, destiné à être employé en aspirations pour le traitement du coriza, désigné sous le nom d'*olfactif d'Hagner* et composé d'acide phénique, d'ammoniaque, d'alcool camphré et de teinture d'iode. En mélangeant ces diverses substances, M. Manseau a constaté la formation d'une coloration verte.

M. Manseau a fixé les conditions de cette réaction; on peut opérer de la manière suivante : on prend dans un tube quelques cristaux d'acide phénique pur, qu'on dissout dans 1 c. cube d'alcool à 90°; on ajoute quelques gouttes d'ammoniaque pur, puis de la teinture d'iode; l'iode disparaît d'abord rapidement, puis plus lentement, et, finalement, on voit se produire une coloration vert d'eau persistante à froid, même à chaud, ou par addition d'acide chlorhydrique.

Cette réaction est caractéristique de l'acide phénique; dans les mêmes conditions, la créosote de hêtre et le gaïacol donnent une coloration brun-verdâtre (pour la créosote, cette coloration se rapproche d'autant plus du vert que la créosote est plus riche en phénol); le thymol, une coloration rouge-brique; la résorcine, une coloration analogue à celle du vieux cognac; le naphtol, une coloration jaune-citron; la pyrocatéchine, une coloration cachou; le pyrogallol, une coloration noire; l'hydroquinone, une coloration rouge-brun; l'orcine, une coloration violette; l'acide salicylique, une coloration jaune-verdâtre, passant au brun avec formation de précipité.

La réaction n'est nette qu'à la condition d'ajouter l'alcool, l'ammoniaque et l'acide phénique dans l'ordre indiqué. En présence de la soude ou de la potasse, on n'observe pas de coloration vert d'eau, mais une coloration jaunâtre, avec formation d'un précipité. Il est indispensable d'opérer en milieu alcoolique.

Cette réaction permet de contrôler la pureté des créosotes de houille.

---

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'avril 1901.

Urine des nourrissons à l'état normal et dans la gastro-entérite;

Par MM. LESNÉ et MERKLEN (1) (*Extrait*).

URINE DES NOUVEAU-NÉS A L'ÉTAT NORMAL.

Quantité émise en vingt-quatre heures. — 80 à 100 c. cubes par jour pendant les dix premiers jours; 200 à 300 c. cubes du dixième au trentième jour; 400 à 500 c. cubes à partir de trois mois.

Aspect, réaction, odeur. — Couleur jaune clair ou jaune pâle; acide; sédiment composé de cellules épithéliales et contenant souvent des sels uratiques; odeur urineuse presque nulle.

Densité. — 1,009 à 1,010 dans les trois premiers jours, puis 1,002 à 1,005.

Urée. — 0 gr. 07 par vingt-quatre heures le premier jour; 0 gr. 25 le dixième; 0 gr. 91 le trentième; 1 gr. 41 à cinq semaines.

Acide urique. — 0 gr. 021 par vingt-quatre heures pendant la première semaine; 0 gr. 024 de huit à dix-sept jours; 0 gr. 15 à cinq semaines.

Acide hippurique, créatine, créatinine, phosphates, sulfates et oxalates. — Des traces.

Chlorures. — 0 gr. 16 par vingt-quatre heures dans les quinze premiers jours; 0 gr. 26 à deux mois; 0 gr. 52 à six semaines.

Albumine, sucre, urobiline, indican. — Néant.

Examen cryoscopique. — Δ (point de congélation) voisin de 0 degré, oscillant entre — 0 degré 13 et — 0 degré 35 avant un mois; entre — 0 degré 21 et — 0 degré 78 de un à deux mois.

Toxicité urinaire. — Très faible, inférieure à celle de l'urine de l'adulte.

URINE DES NOUVEAU-NÉS ATTEINTS DE GASTRO-ENTÉRITE.

Les caractères des urines des nouveau-nés ne diffèrent guère de ceux de l'urine normale lorsque la gastro-entérite est bénigne; mais les caractères diffèrent sensiblement quand l'affection est grave.

Quantité émise en vingt-quatre heures. — Il n'est pas rare de ne pouvoir recueillir plus de 30 c. cubes.

Aspect, réaction, odeur. — Coloration brune; aspect sale et trouble; acidité exagérée; odeur pénétrante.

Densité. — De 1,015 à 1,020 et même davantage.

(1) *Bulletin médical* du 22 mai 1901.

Urée. — 0 gr. 31 par vingt-quatre heures du dixième au trentième jour; 0 gr. 34 de un à trois mois; 0 gr. 48 de trois à six mois; 1 gr. 81 de dix mois à un an.

Acide urique et urates. — Leur proportion est plus considérable qu'à l'état normal.

Créatine, créatinine, phosphates, sulfates, etc. — Également en augmentation sensible; donnent à l'urine un aspect trouble et opalescent et constituent en partie le sédiment.

Chlorures. — En diminution ; 0 gr. 21 par vingt-quatre heures avant six mois; 0 gr. 87 après cet âge dans les formes aiguës qui ont guéri, avec urines claires.

0 gr. 12 par vingt-quatre heures avant six mois et 0 gr. 15 après cet âge dans les formes aiguës mortelles à urines foncées.

Urobiline. — Néant.

Indican. — Se rencontre fréquemment.

Sucre. — Néant.

Albumine. — Se rencontre dans 40 à 60 cas sur 100.

Examen cryoscopique. — $\Delta = -0$ gr. 66 en moyenne pour les urines claires; Δ s'éloigne de 0 degré lorsque les urines sont foncées, rares et denses; on le voit descendre parfois au voisinage de — 2 degrés. Son chiffre moyen est — 1,35.

Toxicité urinaire. — Considérablement augmentée.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

L'hermophényl; nouvel antiseptique à base de mercure;

Par M. le Dr Bérard (1) (*Extrait*).

L'*hermophényl* est un composé organo-métallique dont le nom chimique est *mercure-phénoldisulfonate de sodium*; c'est une poudre blanche, amorphe, très soluble dans l'eau (15 à 22 pour 100), qui contient 40 pour 100 de mercure, et dans laquelle les réactions du mercure sont masquées.

Le cofficient de toxicité de ce corps est de 1 centigr. par kilogr. d'animal (chien ou lapin) en injection intra-veineuse ; 12 centigr. par voie hypodermique. C'est un bactéricide énergique, détruisant en quelques minutes, en solution à 1 pour 100, les principaux microbes pathogènes; les solutions à 1 pour 1000 agissent moins rapidement.

L'hermophényl est dépourvu de propriétés irritantes et peut être appliqué sur les muqueuses.

(1) *Bulletin médical* du 4 mai 1901

M. Bérard a expérimenté un savon antiseptique à 1 pour 100 d'hermophényl, qui peut être employé pour la désinfection des mains des chirurgiens ; ainsi utilisé, il ne produit pas les érythèmes que causent les solutions de sublimé ou d'acide phénique. D'après M. Bérard, ce corps conserverait sa solubilité dans le savon, contrairement à ce qui se passe pour le sublimé, qui se transforme immédiatement en combinaison insoluble.

Les objets de pansement (ouate ou gaze), imprégnés d'hermophényl, peuvent être stérilisés à 120 degrés ; ces objets peuvent rendre aux chirurgiens les mêmes services que la gaze iodoformée et le coton salicylé.

Les solutions à 1 pour 100, et même à 1 pour 50, peuvent être utilisées pour les pansements humides. M. Bérard s'est servi d'une solution à 1 pour 30 pour le lavage des yeux des enfants nouveau-nés, à la place du nitrate d'argent et du protargol.

Absorption de quinze grammes de liqueur de Fowler sans accident d'intoxication;

Par M. Lépine (1) (*Extrait*).

Un homme de quarante ans, atteint de dyspepsie d'origine alcoolique, avait absorbé, dans la soirée, une assez grande quantité de bière; afin de calmer ses douleurs gastriques, il prit, en se couchant, le contenu d'un flacon qu'il croyait contenir un liquide stomachique, alors qu'il renfermait de la liqueur de Fowler. Deux heures et demie après, il fut réveillé par des douleurs d'estomac intolérables; il vomit, et, ressentant une soif ardente, il but une grande quantité de limonade, de lait et de tisane de tilleul, et ces boissons furent rejetées en totalité. C'est le lendemain matin seulement qu'on s'aperçut de l'erreur qui avait été commise; à ce moment, la face était rouge, le pouls rapide (100); l'urine contenait des traces d'albumine; le lendemain, l'état du malade était satisfaisant et aucun autre accident ne s'était manifesté.

Voilà donc un malade qui avait absorbé 15 centigr. d'acide arsénieux, sans qu'il se produisit de symptômes d'intoxication.

M. Lépine estime que l'arsenic était resté dans l'estomac sans être absorbé; pour lui, cette absence d'absorption a été due à la contraction du pylore, causée vraisemblablement par l'indigestion préalable et aussi, sans doute, par l'action irritante de l'acide arsénieux.

Afin de justifier cette interprétation, M. Lépine a lié le pylore

(1) *Semaine médicale* du 15 mai 1901.

d'un chien ; il a administré ensuite à cet animal 5 gr. de liqueur de Fowler ; il ne s'est produit ni vomissements, ni diarrhée, ni aucun symptôme d'empoisonnement ; huit heures après, le sang du chien en expérience ne contenait pas de traces d'arsenic ; cinq heures plus tard, l'animal fut sacrifié, et M. Lépine constata que la muqueuse stomacale était rouge et que l'estomac contenait 400 c. cubes de liquide ; ce liquide renfermait une quantité considérable d'arsenic ; l'urine recueillie dans la vessie n'était pas arsenicale ; le foie et la bile renfermaient de l'arsenic.

Donc, lorsque le pylore est lié, l'absorption par l'estomac n'est pas nulle, puisqu'on trouve de l'arsenic dans le foie et dans la bile, mais elle est imparfaite, puisqu'on n'observe pas d'accidents symptômatiques de l'intoxication arsenicale.

La faculté d'absorption de l'estomac étant presque nulle, lorsqu'il y a contraction du pylore, on peut tirer, de cette constatation, un enseignement au point de vue clinique ; lorsqu'un médecin arrive près d'un malade ayant absorbé une substance toxique, il le fait vomir ou il procède, sans tarder, au lavage de l'estomac ; cette ligne de conduite est assurément irréprochable ; mais on se trouve parfois en présence de malades dont l'état est si grave qu'on ne peut les faire vomir, et, quant au lavage de l'estomac, on ne peut pas toujours le pratiquer rapidement. Il se peut donc qu'il y ait avantage à injecter sous la peau une petite dose d'apomorphine (5 milligr.). Cette petite dose ne détermine pas de collapsus, et, si elle ne fait pas vomir, elle agit en contracturant le pylore ; une fois que ce mécanisme protecteur est mis en jeu, on peut faire le lavage plus à loisir ; il y aurait intérêt, dit M. Lépine, à ce que cette médication reçut la consécration de l'expérience.

Emploi de l'eau oxygénée pour enlever les pansements adhérents ;

Par M. Poncet.

D'après une communication faite par M. Poncet à la Société nationale de médecine de Lyon, dans sa séance du 15 mai 1901 (*Lyon médical* du 19 mai 1901), il est très facile de détacher rapidement les pansements qui adhèrent aux plaies ; il suffit d'humecter les bords du pansement avec l'eau oxygénée.

La diazoréaction d'Ehrlich dans la variole;

Par M. Sergent (1) (*Extrait*).

Nos lecteurs connaissent la réaction d'Ehrlich, qui se produit avec l'urine des malades atteints de fièvre typhoïde au début, ainsi qu'avec celle des malades atteints de tuberculose à évolution rapide (2); la même réaction se produit avec l'urine des varioleux; elle peut donc servir à différencier la variole de la varicelle, car l'urine des malades atteints de varicelle ne donne que très rarement la diozoréaction d'Ehrlich.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

A. JORISSEN.— **Arséniate de soude et liqueur de Pearson au point de vue de la Pharmacopée internationale.**

Si l'on doit élaborer prochainement une Pharmacopée internationale, les pharmacologues chargés de ce travail devront porter leur attention sur l'arséniate de soude et sur la liqueur de Pearson.

En ce qui concerne l'arséniate de soude, devra-t-on choisir le sel cristallisé, selon les indications du Codex français et de plusieurs autres Pharmacopées, ou bien le sel desséché que recommandent les Pharmacopées belge et britannique?

L'arséniate de soude peut exister sous plusieurs états : il peut être anhydre ou cristallisé; et, lorsqu'il est cristallisé, il peut contenir 7 équivalents d'eau (soit 40.38 pour 100 de son poids), ou bien 12 équivalents d'eau (soit 53.73 pour 100 de son poids).

Il est à 7 équivalents d'eau, lorsqu'il cristallise à une température supérieure à 20 degrés; au-dessous de 16 degrés, il renferme 12 équivalents d'eau. D'après M. Lescœur, le sel à 7 équivalents d'eau peut être conservé à l'air sans s'effleurir et sans que sa composition se modifie, et M. Jorissen a fait la même constatation.

Les diverses Pharmacopées européennes ne sont pas d'accord sur le sel que doivent employer les pharmaciens; en Italie, c'est l'arséniate à 8 équivalents d'eau; en France, c'est celui à 7 équivalents d'eau; la Pharmacopée suisse se contente de prescrire l'arséniate cristallisé; en Belgique, on doit faire usage du sel desséché à 100 degrés; enfin, la Pharmacopée britannique

(1) *Union pharmaceutique* du 15 mai 1901.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1894, page 167.

recommande d'employer l'arséniate desséché à 148 degrés 9 (300 degrés Fahrenheidt).

Si l'on devait donner la préférence au sel desséché, c'est le sel soumis à une température de 150 degrés dont il conviendrait de prescrire l'emploi, attendu que l'arséniate à 7 équivalents d'eau, desséché à 100 degrés selon les indications de la Pharmacopée belge, ne perd pas plus de 39 pour 100 de son poids ; il conserve encore une certaine quantité d'eau de cristallisation, qu'il ne perd qu'après avoir été exposé à une température de 150 degrés.

Mais, d'après M. Jorissen, les pharmacologues chargés de la rédaction de la Pharmacopée britannique auraient tort d'adopter le sel desséché, qui est de mauvaise conservation, en raison de son avidité pour l'eau; il estime qu'on devrait préférer l'arséniate à 7 équivalents d'eau.

M. Jorissen signale ensuite les divergences regrettables qui existent dans les formules inscrites dans les diverses Pharmacopées pour la préparation de la liqueur de Pearson. En Suisse, ce médicament est au 1/500; en France, au 1/600 ; en Belgique, au 1/1000 ; ces écarts ne présentent qu'un inconvénient relatif, mais celui qui existe entre la liqueur de Pearson préparée dans les pays dont nous venons de parler et celle qui est préparée en Angleterre est beaucoup plus considérable, attendu que la liqueur de Pearson de la Pharmacopée britannique est au 1/100, c'est-à-dire qu'elle est dix fois plus forte que celle de la Pharmacopée belge.

(*Journal de pharmacie de Liège* d'avril 1900.)

VAN MELCKEBEKE. — **Toxicité du chlorate de potasse.**

Un grave accident mortel vient d'attirer l'attention des médecins et des pharmaciens sur la toxicité du chlorate de potasse; il s'agissait, dans l'espèce de trois jeunes gens ayant succombé après avoir pris de la poudre de Sedlitz préparée avec du chlorate de potasse, employé par erreur à la place du sulfate de magnésie; ces jeunes gens avaient pris 30 gr. de chlorate de potasse.

A propos de ces empoisonnements, M. Melckebeke a fait des recherches ayant pour but de voir quelle est l'opinion des auteurs sur la toxicité du chlorate de potasse.

M. Isambert (*Gazette médicale de Paris*, 1856), qui a le premier contribué à l'emploi de ce sel, a constaté sur lui-même qu'une dose de 8 gr. provoque de la salivation..

Allinghans (*Journal de la Société des sciences médicales de Bruxelles*, 1864), a administré jusqu'à 25 gr. par jour de chlorate de potasse.

D'après Guibert (*Histoire naturelle et médicale des nouveaux médicaments*, 1865), la dose administrée ordinairement varie de 2 à 8 gr. par jour.

D'après Soubeyran (*Traité de pharmacie*, 1863), on peut, sans danger, élever la dose à 20 et 30 gr. par jour.

Bouchardat (*Manuel de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie*, 1865) indique, comme dose habituelle, 2 à 8 gr. par jour ; on peut aller jusqu'à 20 gr. pour les adultes et à 10 gr. pour les enfants ; il n'admet qu'avec réserves un cas d'empoisonnement causé par 50 gr. de chlorate de potasse et rapporté par M. Lacombe.

Pour Ferrand (*Aide-mémoire de pharmacie*, 1873), la dose est de 1 à 4 gr. et plus.

Nothnagel et Rossbach (*Nouveaux éléments de matière médicale et de thérapeutique*, 1880) ne semblent pas attacher d'importance à la toxicité du chlorate de potasse, et ils citent des cas où l'on en a administré 20 gr. impunément.

Stillé et Maisch (*The national dispensatory*, 1884), signalent un assez grand nombre d'empoisonnements causés par des doses de 16 et 20 gr.

Jacobi ne cite pas moins de 11 cas mortels en 1879, et Wegschneider (*Bulletin de thérapeutique*) signale 30 cas en 1880.

Depuis lors, on a diminué les doses de chlorate de potasse ; c'est ainsi que Stillé et Maisch indiquent, comme dose pour les jeunes enfants, 0 gr. 30, trois fois par jour, et, pour les adultes, de 0 gr. 60 à 2 gr. par jour.

Gilkinet (*Traité de chimie pharmaceutique*, 1899) indique, comme dose maxima, *pro dosi* 0 gr. 50 et *pro die* 4 gr.

Quand on songe aux doses élevées que certains médecins ont prescrites impunément, on est tenté de supposer que les accidents mortels qui se sont produits ont pu être causés par des impuretés contenues dans le chlorate de potasse. Il y aurait lieu de rechercher, dans plusieurs échantillons de ce sel, la présence du perchlorate de potasse, qui est un poison violent pour les végétaux et qui exerce peut-être aussi une action toxique sur l'homme et les animaux.

(*Annales de pharmacie de Louvain*, d'avril 1901.)

F. BIDLOT. — **Intoxication chronique par le cuivre.**

L'empoisonnement chronique par le cuivre se rencontre chez les ouvriers qui travaillent le cuivre ou le laiton (polisseurs, fondeurs, tourneurs). Après s'être répandu en particules très fines dans l'air ambiant, le cuivre pénètre dans les voies respiratoires et digestives, puis il passe dans le sang et les tissus, où il se dépose vraisemblablement sous forme d'albuminate. L'élimination se fait par les reins, le foie, la salive, l'intestin et la peau.

Les symptômes produits sont, du côté des voies respiratoires, de l'irritation du naso-pharynx, du larynx, de la trachée et des bronches ; il en est de même du parenchyme pulmonaire, qui a une tendance à se scléroser. Du côté de l'estomac, on observe de la gastrite chronique, qui conduit à l'atrophie de la muqueuse, avec disparition du pouvoir digestif. On trouve souvent des lésions intestinales; le foie lui-même est peu altéré, bien que ce soit l'organe dans lequel se dépose le cuivre. Les reins et la rate ne sont guère touchés; on observe seulement, parfois, une augmentation de volume de cette dernière. Il semble se produire une irritation des nerfs, de la névrite, des paralysies, mais il est difficile de savoir si ces symptômes ne doivent pas être mis, dans certains cas, sur le compte de l'alcoolisme.

On constate encore de l'eczéma cutané; les cheveux prennent une coloration verdâtre; il se produit aussi quelquefois de la transpiration cutanée, sans qu'il y ait élimination de cuivre par la peau.

L'introduction de poussières cuivreuses dans les yeux donne lieu à de la conjonctivite, avec photophobie. Chez les ouvriers qui soignent mal leurs dents, les gencives se recouvrent d'un liseré verdâtre; la sécrétion salivaire est toujours diminuée, et il existe souvent dans la bouche une saveur métallique.

Lorque l'estomac est atteint, surviennent des vomissements, de la constipation ou de la diarrhée, de l'ictère, de l'anémie, de l'amaigrissement.

Le pronostic de l'empoisonnement chronique par le cuivre peut être considéré comme favorable aussi longtemps qu'il n'existe pas d'altérations organiques et si les malades abandonnent leur profession.

La prophylaxie des accidents consiste dans la ventilation des ateliers, dans la propreté et l'usage d'un masque protecteur.

L'iodure de potassium, qui agit bien dans l'intoxication saturnine, est sans efficacité contre l'empoisonnement chronique par le cuivre.

(*Le Scalpel* du 10 mars 1901.)

G. FRERICHS. — **Asa fœtida falsifié.**

L'auteur a eu l'occasion d'examiner un échantillon d'asa fœtida dans la masse duquel se trouvaient incorporés des cristaux durs de carbonate de chaux, dont le volume variait de la grosseur d'un pois à celle d'un haricot. Cet échantillon renfermait 70 pour 100 de ces cristaux, qui avaient été vraisemblablement ajoutés à la gomme résine dans le pays d'origine.

(*Apotheker Zeitung*, 1901, p. 21.)

Incompatibilité des sels de strychnine avec l'arséniate de soude.

On sait que, lorsqu'on mélange du phosphate bisodique avec du chlorhydrate d'ammoniaque, il se dégage de l'ammoniaque, en même temps qu'il se forme du chlorure de sodium et du phosphate monosodique.

Une réaction analogue se produit lorsqu'on mêle de l'arséniate de soude avec du sulfate ou un autre sel de strychnine. Il se forme de l'arséniate monosodique et du sulfate de soude, en même temps qu'il se précipite de la strychnine. Pour éviter cette précipitation, il faut, avant d'ajouter le sel de strychnine, prendre la précaution de transformer l'arséniate de soude (qui est bisodique) en arséniate monosodique.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1900, p. 640.)

MOCKIE. — **Calcinol.**

Sous ce nom, l'auteur désigne de l'iodate de calcium, qu'il recommande comme antiseptique.

L'action de ce produit est basée sur ce fait que, mis en contact avec des substances organiques putrescibles, il se dégage lentement de l'iode et de l'oxygène ; on peut aussi l'utiliser pour réaliser l'antisepsie gastro-intestinale. C'est un produit sans odeur ni saveur ; au bout de quelque temps, il prend un très léger goût d'iode ; il est soluble dans 380 parties d'eau à 11 degrés 5 ; pour sa préparation, M. Mockie ajoute du chlorure de chaux à une solution d'iodure de potassium et abandonne la masse en l'agitant de temps en temps ; au bout de quelque temps, il se forme un précipité blanc, cristallin, qui, après addition d'un peu d'acide chlorhydrique, est rassemblé sur un filtre, lavé une ou deux fois à l'eau froide et séché à une température qui ne doit pas dépasser 100 degrés. C. F.

(*Pharmaceutische Rundschau*, 1900.)

SCHINDELMEISTER. — **Solubilité de quelques alcaloïdes dans le tétrachlorure de carbone.**

L'auteur fait, tout d'abord, remarquer les différences qui existent dans les résultats obtenus par les auteurs au sujet de la solubilité des alcaloïdes dans les principaux dissolvants (alcool, alcool amylique, éther, chloroforme, benzine, etc). D'après lui, ces différences proviennent des conditions particulières dans lesquelles ces déterminations ont été effectuées : température, état de l'alcaloïde (cristallin ou amorphe), pureté du dissolvant. Ayant étudié la solubilité des différents alcaloïdes dans le tétrachlorure de carbone, il recommande, pour obtenir des résultats comparables, d'opérer de la façon suivante :

L'alcaloïde est, d'abord, placé pendant deux semaines sur de la chaux vive dans un exsiccateur ; on le met ensuite en contact pendant vingt-quatre heures avec du tétrachlorure de carbone ; ce temps écoulé, on filtre et on évapore une partie aliquote de la solution dans une étuve à air à 70 degrés ; après évaporation complète du liquide, on laisse le résidu pendant deux heures à l'étuve ; on pèse après refroidissement dans l'exsiccateur. On ramène par le calcul à la quantité d'alcaloïde dissous dans 100 parties de dissolvant. L'auteur opère à la température de 17 degrés.

Dans ces conditions, voici la solubilité de quelques alcaloïdes :

Morphine.	0.032	p. 100
Codéïne	1.328	—
Papavérine	0.203	—
Narcéine	0.011	—
Atropine	1.136	—
Cocaïne	18.503	—
Strychnine	0.645	—
Brucine	1.973	—

La vératrine est beaucoup plus soluble ; on peut en dissoudre jusqu'à 60 parties.

L'auteur recommande, enfin, de bien purifier le tétrachlorure de carbone employé et de n'opérer que sur le produit bouillant à 76 degrés. C. F.

(*Chemiker Zeitung*, 1901, p. 129.)

E. W. POLLARD. — **Un faux quinquina.**

Cette écorce, présentée sur le marché de Londres comme renfermant 5 p. 100 de quinine, est en fragments de 10 centimètres de longueur environ, tantôt roulés, tantôt presque plats ; l'épaisseur maxima est de 2 millimètres.

La surface extérieure est grisâtre, recouverte de *protococcus* et non de lichens. Les fragments portent quelquefois des sillons transversaux et toujours des stries longitudinales.

La cassure est nette, sans caractère fibreux; l'odeur est peu marquée et s'accentue par l'ébullition dans l'eau; la saveur est très amère. L'acide sulfurique colore l'écorce en rouge vif.

Cette écorce ne renferme pas d'alcaloïdes; elle contient un glucoside non azoté, un principe amer, des traces de tannin et de l'amidon.

En d'autres mains, cette écorce a donné 0,06 p. 100 d'un alcaloïde très amer, soluble dans l'éther, neutralisant l'acide sulfurique, mais ne donnant pas de sulfate cristallisé.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 492.) A. D.

P.-E.-F. PERREDÈS. — **Nouvelle falsification du strophantus.**

Les semences substituées au vrai strophantus se distinguent par leur grosseur moyenne moindre et leur forme moins lancéolée, par leur couleur brune, par l'absence de sillons sur la face ventrale, par la présence de nombreux cristaux prismatiques d'oxalate de chaux et par l'absence de coloration verte lorsqu'une section de l'albumen est traitée par l'acide sulfurique concentré; en outre, la saveur est moins amère.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 518.) A. D.

W. GARSED ET J. N. COLLIE. — **Dosage de la cocaïne.**

Lorsqu'une solution d'un sel de cocaïne contenant environ 1 p. 100 de base est additionnée d'un excès de solution décinormale d'iode, on obtient un précipité d'iodure de diiodococaïne $C^{17}H^{21}AzO^{4}HI.I^{2}$.

Ce précipité cristallin est très stable, peut être recueilli et pesé, ou bien l'excès d'iode peut donner la teneur en cocaïne. Tous les sels de cocaïne peuvent servir. La benzoylecgonine et l'ecgonine troublent la réaction, mais ces deux bases peuvent être séparées par l'éther ou l'éther de pétrole, dans lequel elles sont insolubles, tandis que la cocaïne est soluble. Les auteurs n'ont pas étudié l'action de la cinnamylcocaïne, de l'isotropylcocaïne et des autres corps qu'on peut rencontrer en même temps dans les feuilles de coca.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 553.) A. D.

A. RUSSEL BENNET. — **Gingembres du commerce.**

L'analyse de 27 échantillons de gingembre peut être résumée par les résultats ci-dessous :

	JAMAIQUE		COCHINCHINE		AFRIQUE	
	ENTIER	PULVÉRISÉ	ENTIER	PULVÉRISÉ	ENTIER	PULVÉRISÉ
Cendres.	3.14— 4.31	1.39— 3.46	2.96— 4.21	2.01— 4.16	3.41— 4.10	2.17— 4.19
— solubles..	1.89— 2.16	1.01— 2.91	1.05— 3.02	0.3 — 2.51	2.14— 2.32	1.56— 2.51
— insolubles	1.01— 2.38	0.15— 2.11	1.12— 1.91	0.8 — 2.07	0.92— 1.78	0.27— 1.68
Eau	10.17—13.47	10.16—15.01	10.09—13.04	10.19—13.6	12.16—15.19	12.17—15.17
Extrait aqueux.	8.91—15.19	7.01—15.01	6.41—14.01	6.95—12.19	10.17—13.14	7.16—11.76
Huile essentielle	0.2 — 0.9	0.4 — 1.2				
Extrait éthéré..	2.57— 6.41	2.97— 4.60				
— alcoolique après éther.	3.09— 5.16	3.01— 4.16				
— résineux .	3.94— 5.61	2.76— 5.67	4.91— 6.74	5.41— 6.51	5.41— 6.61	4.57— 6.47

(*Pharmaceutical Journal*. 1901, p. 522.) A. D.

G. SIBONI. — **Sirop de glycérophosphate composé.**

Dans 250 gr. d'eau distillée, on fait dissoudre 27 gr. 40 de glycérophosphate de chaux desséché à 110-120 degrés et 8 gr. 80 d'acide lactique. A cette solution on ajoute :

Sulfate de soude neutre cristallisé.	4 gr.	04
— de potasse	2	07
— de fer	4	66
— de quinine	4	10
— de strychnine	0	042

dissous dans 100 c. cubes d'eau distillée.

Après vingt-quatre heures, on filtre pour séparer le sulfate de chaux formé, et on ajoute au liquide filtré 775 gr. de sucre blanc et une quantité d'eau suffisante pour obtenir un litre de sirop, qui contiendra, pour 10 c. cubes :

Glycérophosphate neutre de chaux.	ãã 5 centigr.
— acide de soude	
— — de potasse	
— — de fer	
— — de quinine	
— de strychnine	1/2 millig.
Lactate de chaux.	10 centigr.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1901, p. 273.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Société coopérative délivrant des médicaments à ses membres; arrêt de cassation déclarant ce débit illégal;

Nous avons entretenu nos lecteurs (voir *Répertoire de pharmacie*, 1898, p. 319) d'un procès intenté à une Société coopérative de Trignac (Loire-Inférieure), désignée sous le nom de *Société civile de consommation*, qui délivrait des médicaments à ses membres et qui même en vendait à des personnes étrangères à cette Société. Après un jugement renvoyant ladite Société des fins de la plainte, sous prétexte que son gérant n'avait pas personnellement commis l'infraction pour laquelle il était poursuivi, une nouvelle procédure avait été suivie, et le Syndicat des pharmaciens de la Loire-Inférieure avait intenté contre le président de la Société en question un procès civil.

Nous avons publié le jugement rendu par le Tribunal de Saint-Nazaire, le 25 mars 1898, jugement qui condamnait la Société civile de consommation de Trignac pour avoir vendu des médicaments à d'autres personnes qu'à ses membres, mais qui déclarait que le débit aux sociétaires n'était pas répréhensible.

A la suite de cette sentence, nos confrères de la Loire-Inférieure déférèrent à la Cour de Rennes le jugement du Tribunal de Saint-Nazaire, et il est intervenu, le 12 décembre 1898, un arrêt confirmatif.

Un pourvoi en cassation fut formé, et le pourvoi fut admis par la Chambre des requêtes le 29 janvier 1900; cette affaire vient de franchir une nouvelle étape, celle qui doit être considérée comme la plus décisive : la Chambre civile de la Cour de cassation vient de casser l'arrêt de la Cour de Rennes, par un arrêt en date du 22 avril dernier, dont nous reproduisons ci-dessous le texte :

Vu l'art. 25 de la loi du 21 Germinal an XI;

Attendu que cet article interdit le débit et la vente des médicaments à toute personne qui n'est pas munie d'un diplôme régulier de pharmacien;

Attendu qu'il résulte, tant de l'arrêt attaqué que du jugement dont il a adopté les motifs, que la Société de Trignac achète en gros des médicaments, qu'elle livre à ceux de ses sociétaires qui en ont besoin, moyennant la remise d'un jeton dont la valeur représente, outre le prix

de revient, une somme destinée à couvrir les frais généraux, à amortir ceux d'installation et à constituer un fonds de réserve;

Attendu que la Cour d'appel a vu, à tort, dans cette opération, un simple partage déclaratif de propriété;

Qu'il ne s'agit pas d'une acquisition faite par des communistes, avec des ressources collectives et suivie d'une répartition faite entre eux, en proportion de leurs droits, d'objets achetés pour leur compte ;

Que la Société coopérative est, aux termes de l'article 53 de la loi du 24 juillet 1867, une personne civile, distincte de ses membres, qui acquiert et possède pour elle-même ;

Qu'en cédant au détail, moyennant un prix convenu, à ceux des sociétaires qui s'adressent à elle, les médicaments qu'elle a achetés avec ses ressources, elle leur en transmet la propriété, ce qui constitue à la fois une vente et un débit, en contravention de la loi ;

Qu'en décidant le contraire, l'arrêt attaqué a violé l'article de loi susvisé; par ces motifs, casse et annule et renvoie devant la Cour d'Angers.

Nous attendons avec confiance l'arrêt que va rendre la Cour d'Angers. Dès aujourd'hui, nous pouvons nous féliciter d'avoir obtenu de la Cour de cassation un arrêt de principe absolument satisfaisant. Cet arrêt fait très bien ressortir qu'une Société coopérative ne peut être assimilée à un groupe d'individus achetant en commun des médicaments et se les partageant ensuite au prix de revient, attendu que cette Société constitue, aux yeux de la loi, une personne civile, distincte de ses membres, qui achète pour elle-même et qui, lorsqu'elle débite des objets quelconques à ses membres, leur transmet la propriété de ces objets.

Les mesures prises par les Syndicats professionnels, pour empêcher les rabais exagérés des marchandises, ne sont pas répréhensibles ; jugement du Tribunal de la Seine.

Nos confrères souffrent, depuis plusieurs années, de la désastreuse concurrence que leur font quelques pharmaciens, qui attirent chez eux la clientèle par des rabais exagérés et qui abandonnent entre autres tout bénéfice sur les spécialités pharmaceutiques. Vivement émus de la crise qui pèse actuellement sur la pharmacie et qui a pour cause principale les rabais dont nous venons de parler, quelques propriétaires de spécialités ont pris des mesures ayant pour but d'imposer aux pharmaciens l'obligation de vendre leurs produits à un prix minimum fixé par eux, et, lorsqu'ils ont institué les divers systèmes actuellement prati-

qués et destinés à atteindre le même but, ils se sont appliqués à éviter tout ce qui pouvait ressembler à une coalition, c'est-à dire au délit prévu et puni par l'article 419 du Code pénal, lequel est ainsi conçu :

Tous ceux qui....., par réunion ou coalition entre les principaux détenteurs d'une même marchandise ou denrée, tendant à ne pas la vendre ou à ne la vendre qu'à un certain prix, ou qui, par des voies ou moyens frauduleux, auront opéré la hausse ou la baisse des prix des denrées ou marchandises au-dessus ou au-dessous des prix qu'aurait déterminés la concurrence naturelle et libre du commerce, seront punis d'un emprisonnement d'un mois au moins, d'un an au plus, et d'une amende de 500 à 10,000 francs.

Dans d'autres professions, dans le commerce de la librairie notamment, les mêmes abus s'étaient produits, et les détaillants, réduits à vendre avec des bénéfices ridicules, résolurent de s'entendre avec les éditeurs pour que les livres ne puissent plus être vendus au-dessous d'un prix déterminé. Une entente s'établit dans ces conditions entre le Syndicat des éditeurs et les Syndicats de libraires.

Un libraire de Guingamp refusa de se soumettre aux injonctions du Syndicat des libraires de sa région et à celles du Syndicat des éditeurs ; n'observant pas les conditions de vente qui lui avaient été imposées, il se vit refuser les livres par les éditeurs, et, considérant comme contraires à l'esprit de la loi les mesures prises de concert entre les libraires détaillants et les éditeurs, il poursuivit neuf de ces derniers devant le Tribunal correctionnel de la Seine, comme coupables d'avoir commis le délit prévu et puni par l'article 419 du Code pénal, et il assigna en même temps, comme complice, le président du Syndicat des libraires de sa région.

Le Tribunal de la Seine a rendu, le 3 mai 1901, un jugement déboutant purement et simplement le libraire plaignant.

Voici le texte de ce jugement :

Attendu que l'article 419 prévoit la coalition faite entre les détenteurs d'une même marchandise; que, dans l'espèce, cette condition ne se trouve pas réalisée; qu'en effet, les éditeurs ayant chacun leur spécialité, les livres édités par eux gardent leur individualité; qu'il y a autant de marchandises différentes que d'éditeurs; que ces marchandises, n'étant pas l'objet de la libre concurrence, échappent presque complètement à la loi de l'offre et de la demande et qu'il n'existe pour les livres ni marchés ni cours ;

Attendu, d'autre part, que la coalition prévue par l'article 419 du Code pénal paraît, tout au moins depuis la loi de 1884 sur les Syndicats

professionnels, n'être délictueuse et punissable qu'autant qu'elle est accompagnée de manœuvres frauduleuses et que les manœuvres ont, en influençant les cours, opéré la hausse ou la baisse ;

Attendu, en effet, que les Syndicats professionnels ont pour objet la défense des intérêts économiques respectables ; qu'on ne saurait donc refuser au Syndicat des éditeurs le droit de fixer, d'accord d'ailleurs avec les libraires détaillants, un prix de revient au-dessous duquel les livres ne peuvent être vendus ; que la liberté du commerce a elle-même pour limites l'exercice de la liberté des conventions...

Le jugement qui précède doit rassurer entièrement les propriétaires de spécialités pharmaceutiques qui ont imposé un prix de vente minimum aux pharmaciens détaillants et il les met à l'abri de poursuites éventuelles que pourrait être tenté d'intenter un confrère aussi mal avisé que le libraire de Guingamp.

La décision judiciaire que nous avons reproduite semble même permettre l'intervention des Syndicats pharmaceutiques dans le but d'assurer l'exécution des mesures prises relativement au prix de vente des spécialités pharmaceutiques.

Loi d'amnistie appliquée à une infraction aux lois sur la pharmacie.

Nous avons publié, dans le numéro d'avril de ce Recueil (page 178), le jugement rendu le 11 mars dernier par le Tribunal correctionnel d'Issoudun, qui avait acquitté un épicier poursuivi pour exercice illégal de la pharmacie, ainsi qu'un pharmacien impliqué comme complice dans le procès, parce que la loi d'amnistie du 27 décembre 1900 s'appliquait aux contraventions aux lois de police sanitaire, et que les lois sur la police de la pharmacie devaient être considérées comme implicitement comprises dans l'ensemble des lois de police sanitaire.

Le Procureur de la République avait interjeté appel de ce jugement, mais la Cour de Bourges a rendu, le 25 avril 1901, un arrêt par lequel elle a confirmé la sentence des premiers juges. Voici, d'ailleurs, le texte de cet arrêt :

La Cour,

Attendu que la loi du 27 décembre 1900 prononce l'amnistie des délits et contraventions de police sanitaire ; que cette expression, étant générale, doit s'appliquer à toutes les lois protectrices de la santé publique ; qu'il en est ainsi des dispositions relevées contre les prévenus, savoir : loi du 21 germinal an XI, (art. 33), 59 et 60 du C. pén. ; qu'en effet, ces lois ont pour but d'empêcher le maniement et la vente de substances pharmaceutiques ou vénéneuses par des personnes manquant des connaissances nécessaires, et d'obvier à des imprudences faciles à commettre ;

qu'il n'importe que, dans la discussion de la loi d'amnistie, à la Chambre des députés, l'auteur de l'amendement ayant pour objet l'extension de l'amnistie aux infractions de police sanitaire ait voulu viser uniquement certaines infractions en matière de police sanitaire des animaux; que c'est là une opinion isolée, et qu'il n'appert, de l'ensemble de la discussion devant les deux Chambres, que telle ait été l'opinion générale des auteurs de la loi;

Adoptant, au surplus, les motifs des premiers juges non contraires au présent arrêt;

Par ces motifs,

Confirme le jugement dont est appel;

Renvoie les prévenus des fins de la plainte, sans dépens.

Vente de topique contre les cors par des non-pharmaciens; acquittement à Étampes.

Le Tribunal d'Etampes était saisi d'une poursuite exercée par la Société des pharmaciens de Seine-et-Oise contre le sieur Victorieux, fabricant d'un topique contre les cors, formé de collodion salicylé, et le sieur Pasquier, qui vendait ce produit à Etampes. L'affaire est venue, le 3 avril 1900, devant le Tribunal d'Etampes, qui a rendu le jugement suivant :

Attendu que M. Rabot, agissant en qualité de président de la Société des pharmaciens de Seine-et-Oise, a assigné Pasquier et Victorieux devant le Tribunal correctionnel d'Etampes pour s'entendre condamner chacun à un franc de dommages-intérêts et voir ordonner l'insertion du jugement à intervenir dans dix journaux au choix du demandeur, sauf au ministère public à requérir comme il aviserait;

Que, pour justifier cette demande, Rabot prétend que Victorieux aurait fabriqué et que Pasquier aurait mis en vente un produit dénommé : *Coricide Victorieux*, et que tous deux auraient ainsi commis le délit d'exercice illégal de la pharmacie et celui de mise en vente de remède secret;

Attendu que, si les défendeurs ne contestent pas les faits allégués de fabrication et de mise en vente du Coricide Victorieux, ils soutiennent que, s'agissant d'une sorte de pommade comme celle que débitent journellement les pédicures, ce produit ne constitue pas un médicament; qu'il n'est qu'un émollient destiné à faire disparaître l'épaisseur cornée que laisse souvent sur le pied le frottement d'une chaussure étroite; que, dès lors, la poursuite exercée contre eux n'est pas fondée;

Attendu que le ministère public a déclaré s'en rapporter à justice;

Attendu qu'il est constant que le produit incriminé, appelé *spécifique Victorieux*, n'est offert au public et mis en vente qu'accompagné d'une instruction imprimée qui en fait connaître l'emploi et qui indique nette-

ment que son but unique est d'attendrir le cor, pour permettre de le détacher ensuite avec l'ongle; qu'il en résulte que ledit spécifique ne doit pas être appliqué sur une partie vive de l'individu, mais, exclusivement sur une sorte de peau morte, substance inerte dont il aiderait à débarrasser le pied; qu'il s'ensuit que son action aurait à peu près le même effet que les opérations ordinaires des pédicures, dont la profession est libre et n'a jamais été déclarée illicite;

Attendu que l'exercice illégal de la pharmacie et la vente des remèdes secrets ne peuvent être reprochés qu'à ceux qui fabriquent et mettent en vente, dans les conditions prévues par les lois et règlements, des médicaments ou remèdes destinés à agir sur les parties vives du corps humain;

Attendu, en effet, que, si l'on se reporte aux textes qui régissent encore la matière, on voit que la déclaration du 25 avril 1777, article 6, ne prohibe que la vente des compositions et préparations entrant au corps humain, lesquelles sont seules considérées par ce texte, aussi bien que par la loi du 21 germinal an XI, comme étant des médicaments;

Que le décret du 18 avril 1810 concernant les remèdes secrets ne s'applique lui-même qu'à ce qui constitue des médicaments, c'est-à-dire à des choses qui, par leur absorption, sont de nature à agir sur l'organisme; qu'au surplus, il paraît certain que, si la vente des préparations ou compositions visées par la déclaration de 1777, c'est-à-dire des remèdes ou médicaments, a été interdite à toute personne non munie d'un diplôme de pharmacien, c'est uniquement parce que l'usage qu'on doit en faire peut être nuisible à la santé, ce qui prouve une fois de plus que les textes susvisés ne sont pas applicables aux choses qui, n'étant pas absorbées d'une façon quelconque par le corps humain, ne peuvent avoir sur lui aucun effet nocif;

Attendu, enfin, que, à raison des pénalités relativement sévères qui y sont attachées, les dispositions légales sus-rappelées doivent être appliquées seulement dans la stricte limite où paraît s'être placé le législateur, alors surtout qu'elles sont invoquées, non dans l'intérêt de la santé publique, mais en vue de protéger un monopole, c'est-à-dire une restriction de la liberté du commerce et de l'industrie;

Attendu que, dans l'espèce, il résulte manifestement de ce qui a été dit plus haut que l'emploi du produit incriminé, tel qu'il est indiqué par l'instruction qui y est jointe, ne peut avoir aucune action sur l'organisme, puisqu'il ne doit être en contact avec aucune des parties vives du corps humain; que son innocuité est donc évidente;

Attendu, d'autre part, qu'il résulte de l'analyse à laquelle il a été procédé que le spécifique Victorieux ne contient aucune des substances vénéneuses dont la vente est interdite à tous ceux qui ne sont pas pharmaciens;

Que, dès lors, et sans qu'il soit utile de rechercher si, comme le soutiennent les défendeurs, les cors aux pieds ne sont pas une véritable

maladie, il y a lieu de décider que le produit sus-dénommé ne constitue pas un médicament proprement dit, ni un remède secret, et que, par suite, la demande de Rabot ès-qualité ne doit pas être accueillie;

Par ces motifs, déclare Rabot mal fondé dans ses demande, fins et conclusions; l'en deboute et le condamne aux dépens.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 1er mai 1901.

Canditatures pour la place de membre résidant. — MM. Desvignes et Dufau posent leur candidature pour la place vacante de membre résidant.

Place de membre résidant déclarée vacante. — M. le Président propose de déclarer vacante la place de M. Julliard, récemment décédé; la vacance est déclarée.

Solution de monosulfure de sodium inaltérable, par M. Capmartin. — M. Marty communique à la Société, au nom de M. Capmartin, pharmacien à Blaye, une note relative à la préparation d'une solution de monosulfure de sodium inaltérable. On sait que ce sel est d'une conservation difficile; il s'altère au contact de l'air et de l'humidité; de plus, lorsqu'il s'est formé une couche de liquide au-dessus des cristaux, ceux-ci s'agglomèrent entre eux et adhèrent au point qu'il est souvent difficile d'en retirer du flacon sans que celui-ci se brise.

Pour remédier à ces inconvénients, M. Capmartin propose de préparer une solution de monosulfure de sodium au dixième, en prenant pour dissolvant un mélange de glycérine et d'alcool; voici, d'ailleurs la formule qu'il a adoptée :

Monosulfure de sodium cristallisé	100 gr.
Alcool à 90° neutre.	363 —
Glycérine pure à 1.242.	537 —
Total	1.000 gr.

44 gouttes de cette solution pèsent 1 gr. et représentent 10 centigr. de monosulfure de sodium.

On peut préparer cette solution très rapidement en se servant de l'appareil Vauthier employé pour la préparation de la teinture d'iode.

M. Marty présente à la Société trois échantillons de solution que lui a envoyés M. Capmartin; l'une d'elle date de 1897 et n'a subi aucune altération.

A propos de cette communication, M. Petit fait remarquer qu'il a, depuis plusieurs années, proposé de préparer une solution analogue avec le liquide glycéro-alcoolique dont il a donné la formule en 1891 (voir *Répertoire de pharmacie*, 1891, page 128), et dont 1 gr. correspond à 50 gouttes.

M. Crinon fait, en ce qui le concerne, une observation analogue; dans la première édition de sa *Revue des médicaments nouveaux*, qui a paru en 1890, et dans toutes les éditions subséquentes, il a publié la formule d'une solution de monosulfure de sodium dans la glycérine; il prépare cette solution au cinquième (1 partie de sel pour 4 parties de glycérine); cette solution est d'un emploi très commode et se conserve très bien.

Préparation des acides acétyléniques, par M. Moureu. — En son nom et au nom de M. Delange, M. Moureu signale à la Société les recherches qu'ils ont faites relativement à la préparation des acides acétyléniques.

Election d'un membre résidant. — M. Gasselin est élu membre résidant.

Société de thérapeutique.

Séance du 17 *avril* 1901.

Injections hypodermiques de quinine et tétanos, par M. Emery-Desbrousses. — Il est donné lecture d'une note de M. Emery-Desbrousses, qui rapporte que, lors de l'expédition de Madagascar, les médecins militaires se trouvèrent dans l'obligation d'administrer très fréquement la quinine aux soldats atteints d'accès de fièvre; l'administration par la voie stomacale étant difficile, attendu que les malades rejetaient souvent les pilules ou les comprimés, on fut obligé de recourir aux injections hypodermiques de chlorhydrate de quinine.

Or, en même temps que sévissaient les accès de fièvre, on observa un assez grand nombre de cas de tétanos; tout d'abord, on attribua ces attaques de tétanos à une infection par le bacille tétanique, mais on remarqua bientôt que les malades atteints de tétanos étaient ceux qui avaient reçu des injections de quinine; on soupçonna alors une relation possible de cause à effet, et cependant les injections étaient pratiquées avec les précautions antiseptiques nécessaires. Comme les injections étaient pratiquées dans les membres et la région fessière, on fit une circulaire recommandant de surveiller plus rigoureusement encore l'antisepsie et, de plus, prescrivant de faire les injections dans la paroi abdominale et dans les flancs. A partir de ce moment, il ne se produisit plus de cas de tétanos. Ces faits semblent prouver que le tétanos peut avoir une origine non microbienne; les cas qui s'étaient produits avaient vraisemblablement pour cause une névrite ascendante due à l'irritation déterminée par la solution quinique.

Le sidonal contre la goutte, par M. Bardet. — (Le résumé de cette communication a été publié dans le numéro de mai de ce Recueil, page 219.)

Traitement médical de la pérityphlite, par M. Bourget. — M. Bourget (de Lausanne) fait une communication dans laquelle il revendique, pour les médecins, le traitement de la pérityphlite ou appen-

dicite, tout en admettant qu'à un moment donné, l'intervention du chirurgien peut être nécessaire.

Traitement de l'arthrite blennorrhagique par les injections intra-musculaires de calomel, par M. Thomas. — M. Thomas (de Genève) a traité plusieurs malades atteints d'arthrite blennorrhagique en leur faisant des injections de calomel à la dose de 3 centigr. tous les 2 ou 4 jours, et il en a obtenu de bons résultats.

Traitement de la péritonite tuberculeuse par les injections de cacodylate de soude et les lavements d'eau saturée de sulfure de carbone, par M. Schmitt. — M. Schmitt a guéri un malade atteint de péritonite tuberculeuse généralisée en lui faisant, le matin, une injection hypodermique de 5 centigr. de cacodylate de soude, et en lui administrant chaque jour un lavement composé de 500 gr. d'eau avec 5 gr. de sulfure de carbone.

Séance du 8 *mai* 1901.

Traitement du cancer par l'acide osmique, par M. Hérard de Bessé. — M. Hérard de Bessé a eu l'occasion de traiter les plaies cancéreuses par une substance fixant les cellules épithéliales avec plus d'énergie que le bleu de méthylène; cette substance est la liqueur chromo-acéto-osmique de Flemming, employée en compresses et en injections interstitielles. Cette liqueur possède un pouvoir hémostatique; de plus, elle produit une sédation de la douleur, ce qui est dû vraisemblablement à l'action antinévralgique de l'acide osmique.

Analyse du suc gastrique, par M. Frémont. — M. Frémont, ayant constaté, sur des chiens à estomac isolé, que la quantité de chlore total de leur suc gastrigue est toujours la même, propose qu'on abandonne ce dosage dans l'analyse du suc gastrique. Les seuls éléments qu'il est important de connaître sont, d'après lui, l'acidité totale et le taux des acides organiques.

L'opinion de M. Frémont est combattue MM. Soupault, Mathieu et Albert Robin.

Action du simarouba sur l'estomac, par MM. Frémont et Bardet. — M. Frémont a observé des gastrites expérimentales intenses avec hémorrhagies chez des chiens auxquels il avait administré du simarouba.

A ce propos, M. Bardet informe la Société que MM. Adrian et Bougarel ont extrait du simarouba un alcaloïde analogue à l'aspidospermine et une résine très active, qui produit de la vésication sur la peau; on aurait absolument tort d'administrer le simarouba comme amer, sous prétexte que cette plante fait partie de la même famille que le quassia amara.

Diagnostic précoce de la tuberculose, par M. Tétau. — D'après M. Tétau, la température du corps permet de faire certains diagnostics intéressants. Chez les arthritiques, les herpétiques et les

scrofuleux ou chez les candidats à ces affections, la température est généralement inférieure à 37 degrés ; chez les individus prédisposés à la tuberculose, la température est supérieure à 37 degrés 5.

Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

Séance du 26 avril 1901.

Poteries de ménage vernissées au plomb. — A la suite de poursuites dirigées contre plusieurs commerçants détenteurs de poteries vernissées au plomb, le président de la Chambre syndicale de céramique et de verrerie avait prié le préfet de police de suspendre toute action judiciaire, et proposé que les fabricants apposent sur leurs factures la mention suivante : « La poterie de ménage vernissée ne doit « pas servir aux aliments et aux produits acidulés. »

M. le Préfet de police ayant demandé l'avis du Conseil d'hygiène, celui-ci a décidé, conformément aux conclusions d'un rapport de M. de Luynes, qu'il n'y avait pas lieu de suspendre les poursuites exercées et que, au contraire, il convenait de rappeler aux fabricants l'ordonnance de police du 2 juillet 1878, prise en conformité de la circulaire ministérielle du 19 juin de la même année, ordonnance qui porte *interdiction de fabriquer et mettre en vente des poteries françaises ou étrangères, vernies à l'aide d'enduits d'oxyde de plomb fondu ou incomplètement vitrifié et cédant, par conséquent, de l'oxyde de plomb aux acides faibles.*

REVUE DES LIVRES

Palladium, Iridium, Rhodium ;

Par M. E. Leidié,

Professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie de l'Université de Paris.

(Fait partie de l'*Encyclopédie chimique* de Frémy, t. III, 17e cahier, 3e fascicule.)

Chez Mme veuve Ch. Dunod, éditeur, 49, quai des Grands-Augustins, Paris.

Prix : 17 fr. 50.

Cet ouvrage, qui fait suite au *Ruthenium* et à l'*Osmium* parus en 1900, est dû à la plume d'un élève de Debray et de Joly, M. E. Leidié, dont la compétence, en ce sujet si spécial, est connue et appréciée de tous les chimistes.

Ce livre n'est pas seulement la monographie complètement documentée de tout ce qui a paru sur ces trois métaux ; l'auteur y a ajouté le fruit des nombreuses observations personnelles qu'il a rassemblées au cours de ses longues recherches effectuées au laboratoire de l'École normale.

M. Leidié, dans l'historique, a fait ressortir le rôle méconnu, mais important, que les savants français ont joué en ce qui concerne la dé-

couverte de ces métaux. Dans le cours de l'ouvrage, il a fait la part de ce qui est à négliger des travaux confus des anciens, et il s'est attaché à faire connaître les travaux si remarquables de Jörgensen sur les bases ammoniées du rhodium, ainsi que ceux de Palmaër, encore inconnus en France, sur les bases ammoniées de l'iridium. Signalons tout particulièrement la bibliographie, qui est très complète et très soignée.

M. Leidié aura rendu service, non seulement aux lecteurs désireux de s'instruire, mais encore aux travailleurs qui sont à la recherche de quelque sujet d'étude en publiant un livre qui leur servira de guide et leur donnera des renseignements qu'ils ne trouveraient pas ailleurs.

Dictionnaire de chimie industrielle;

Par VILLON et GUICHARD.

Chez M. Bernard Tignol, éditeur, 53 *bis*, quai des Grands-Augustins, Paris.

Nous venons de recevoir le 28e fascicule du *Dictionnaire de chimie industrielle*, commencé par Villon et continué par notre confrère Guichard. Les principaux articles contenus dans ce fascicule sont consacrés à l'*Or*, à l'*Oxygène* et à l'*Ozone*.

Le prix de chaque fascicule de ce *Dictionnaire* est de 3 francs.

L'ouvrage complet, qui doit former trois gros volumes, est vendu 75 francs et le prix sera porté à 100 francs lorsqu'il sera terminé.

Formulaire des médicaments nouveaux pour 1901;

Par H. BOCQUILLON-LIMOUSIN.

Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

Prix: 3 fr.

VARIÉTÉS

Examen de validation de stage à Paris.—La session annuelle de l'examen de validation de stage pour les élèves en pharmacie aspirant au diplôme de pharmacien de première ou de deuxième classe s'ouvrira le 8 juillet 1901, à 8 heures et demie du matin, à l'École supérieure de pharmacie de Paris. Le registre d'inscription sera ouvert du 27 juin au 3 juillet inclusivement, tous les jours, de une à trois heures.

Les pièces à produire sont: l'acte de naissance sur timbre et légalisé; pour les mineurs, le consentement du père ou du tuteur, sur timbre et légalisé; pour les aspirants au grade de première classe, l'un ou l'autre des diplômes de bachelier; pour les aspirants au titre de deuxième classe, le certificat d'études; un certificat de bonne vie et mœurs sur timbre; un extrait des inscriptions justifiant de trois années de stage ou les dispenses de stage accordées; livret militaire ou certificat de réforme ou d'ajournement pour les candidats ayant satisfait à la loi militaire ou qui auraient été exemptés ou ajournés.

NOMINATIONS

Corps de santé de la marine. — Par décret du 30 avril 1901, ont été promus au grade de *pharmacien de première classe*, dans la réserve de l'armée de mer, MM. Brousmiche et Launois, pharmaciens de deuxième classe.

Corps de santé des colonies. — Par arrêté de M. le ministre des colonies du 11 mai 1901, M. Torchet, pharmacien universitaire de première classe, a été nommé *pharmacien auxiliaire des colonies*.

Corps de santé militaire. — Par décret du 24 mai 1901, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de réserve :

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — M. Dion, pharmacien-major de deuxième classe de l'armée active, démissionnaire.

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Chastan, Cabannes, Robert, Barallier, Allereau, Maldès, Morel, Demode, Bourlier, Grenier, Ardisson, Dupray, Bayard, Lhuillier, Guillaud, Chavant, Viallet, Rocquet, Jambon, Rozier, Lafont, Turin, Guilleminot, Roux, Lefebvre, Fouquet, Brancaz, Roche, Delanghe, Guettier, Dumesnil, Aubineau, Chauvel, Beyaert et Couaillier, pharmaciens de première classe.

Par décret du 24 mai 1901, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de l'armée territoriale:

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Touillet, Bauchart et Glaesel, pharmaciens de première classe.

DISTINCTION HONORIFIQUE

Par arrêté du Ministre de l'Instruction publique du 17 mai 1901, et à l'occasion de l'Assemblée générale de l'Union des femmes de France, M. Vasseur, pharmacien à Paris, a été nommé *Officier d'Académie*.

AVIS

La Société des Pharmaciens du Loiret vient de publier, à l'occasion des nouveaux droits sur l'alcool, un supplément à la dernière édition de son tarif; ce supplément sera envoyé *franco* à tous les pharmaciens qui en feront la demande, accompagnée d'un timbre de quinze centimes, au Trésorier du Syndicat, M. VIOSSAT, rue du Bourg-Neuf, 17, à Orléans.

Le gérant : C. CRINON.

9175. — Paris. Imp. ÉD. DURUY, rue Dussoubs, 22. — 6-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Fécules, farines et gruaux dans l'alimentation;

Par M. P. Carles.

Les personnes qui s'occupent de l'alimentation des jeunes enfants nous paraissent confondre beaucoup trop souvent les mots *fécules* et *farines*, qui ne sont pourtant pas des synonymes.

Les *fécules* ou *amidons* constituent des individualités chimiques, des principes immédiats végétaux. Ce sont des corps ternaires, ne se digérant que dans l'intestin, et susceptibles de ne fournir guère autre chose d'assimilable que du sucre. Notre économie a, il est vrai, le pouvoir de les transformer en produits de réserve graisseux, mais elle ne saurait en faire ni des muscles, ni des os, parce que l'azote et les sels calcaires leur manquent. Nulle espèce animale ne pourrait vivre longtemps avec elles, et, si elles permettent de tenir les enfants et les malades à une longue diète, c'est en économisant une portion de leurs réserves.

Quoique le type de ces fécules soit celle de la pomme de terre, les espèces qu'on retire du blé, du maïs, du riz ou autres céréales n'en diffèrent que par la forme microscopique. Chimiquement, il y a identité; et, si l'intestin les différencie, cela tient surtout à leur état d'agrégation. Cet état-là est surtout détruit par l'eau bouillante, qui a la propriété de distendre les grains de fécule de façon considérable. Cette distension la rend vite et entièrement accessible aux transformations diastasiques.

Les *farines* sont bien autre chose. Ce sont des poudres de graines, avec l'intégralité de leurs principes immédiats constitutifs. Quand on les soumet au blutage, on en retire le son ou épisperme, mais ce n'est guère là que de la cellulose, inassimilable par l'estomac humain et qui ne ferait le plus souvent que surcharger inutilement l'intestin (1). Les autres principes immédiats principaux que contiennent les farines sont : les fécules ou amidons relatés plus haut, les albuminoïdes, qui sont ici des caséines, les corps gras, et enfin des sels minéraux. Parmi ces derniers, dominent les phosphates calcaires, combinés plutôt que mélangés aux albuminoïdes eux-mêmes.

Cette esquisse de la composition des farines de céréales montre qu'elles ressemblent chimiquement à des œufs, et mieux à du lait desséché. Comme eux, ce sont des aliments complets. Comme

(1) Cette surcharge est utile chez les diabétiques soumis au régime carné exclusif. Elle leste leur intestin et dompte leur constipation en entraînant les rares déchets digestifs fournis par ce régime.

l'œuf, ce sont des réserves de nourriture, que la nature met à la disposition du petit végétal, en attendant qu'il soit en état de la trouver dans la terre et l'air insolé. La différence entre ces réserves animales et végétales tient surtout à leur état d'agrégation ou de condensation, d'hydratation et de résistance aux dédoublements diastasiques. La nature a même voulu qu'il y eût une gamme de résistance dans ces réserves et qu'elle fût d'autant plus grande que la plantule devenait plus puissante. Lorsqu'il s'agit de faire entrer des graines dans la nourriture des jeunes animaux, hommes ou bêtes, il y a donc lieu d'imiter la nature et de rendre leurs principes immédiats facilement digestibles.

Le pigeon fait ce travail préalable dans son jabot, et ce n'est que lorsque les graines qu'il destine à ses petits sont imprégnées d'eau et surtout de diastases actives sur les amidons et les albuminoïdes, qu'il les vomit dans leur gosier.

Le malteur ou brasseur, en soumettant l'orge à un degré de germination précis, détermine, dans ces graines, la formation d'une dose de diastase suffisante pour saccharifier tout l'amidon et solubiliser aussi un dixième environ des albuminoïdes. Voilà pourquoi le malt a été souvent proposé en infusion pour l'alimentation des convalescents, pourquoi nous le croyons utile, comme succédané du lait dans le régime lacté, pourquoi il paraît indiqué dans l'allaitement mixte pour l'alimentation des jeunes enfants.

Jadis, on a beaucoup ri de l'annonce américaine d'une certaine revalescière. Ce n'était, disait-on, que de la vulgaire farine de lentilles. Vulgaire ! non ; car elle renfermait pas mal de maltose, de dextrines, de glucoses et d'amylase, ce qui dénotait qu'on avait fait germer les lentilles avant de les diviser et qu'on les avait maltées au préalable, ce qui rendait leurs principes constituants facilement assimilables. Tel était le motif qui justifiait le succès réel de cette farine de lentilles chez les gens qui ne digéraient pas celles de leur cuisine.

Le boulanger, pour rendre la graine de froment assimilable par les estomacs de l'adulte, divise cette graine, en sépare l'épisperme, et, pour diviser le reste au maximum, en fait une pâte qu'il sature de gaz carbonique à froid par fermentation. Au four, ces millions de bulles de gaz, en se distendant, augmentent encore la division ; puis, amidon et gluten s'hydratent chimiquement, se dextrinisent et deviennent enfin facilement accessibles à l'action des diastases stomacales et intestinales.

Ce travail est encore insuffisant pour les enfants et les conva-

lescents. Pour les uns, on fait de la panade ou bouillie de pain. Grâce à une longue ébullition, l'action de la chaleur du four est encore poussée plus loin, et le pain devient plus digestible. D'autres fois, on se contente de garder, dans la décoction du pain, les seules parties solubilisées, et, sous le nom d'*eau panée* (1), on ne donne ainsi aux estomacs les plus délicats qu'une solution complexe d'amidon, de maltose, de glucose, de dextrine, de gluten et de phosphates combinés; car, il ne faut pas l'oublier, la part de phosphates terreux qu'entraînent les glutens et caséines est encore celle qui est la plus assimilable.

Enfin, les céréales entières, modérément et fraîchement divisées (2), sont encore employées comme analeptique léger, sous le nom de tisane de gruau d'avoine surtout. A part une saveur un peu différente, la tisane de gruau a une composition analogue à celle de l'eau panée. Certaines nourrices la préfèrent à l'eau pure, pour couper le lait de vache de leur nourrisson; d'autres la considèrent comme un excellent galactogène. La composition que nous venons de lui attribuer justifie le premier emploi; mais nous croyons que, comme galactogène, cette tisane agît surtout sur le volume du lait en le mouillant. C'est souvent avantageux, surtout quand il s'agit d'une paysanne, nourrice de nouveau-né, qu'on place brusquement devant une table bien servie.

L'ensemble de ces faits explique la tolérance des jeunes blancs, et surtout des jeunes noirs des îles équatoriales, pour les bouillies de farines, à l'exclusion presque absolue du lait de vache. Chez les blancs, qui, seuls, usent de lait, la bouillie est préférée, parce que, étant préparée chaque fois au moment de l'emploi, elle est sensiblement aseptique; tandis que le lait trait du matin s'altère vite dans les pays chauds. Si les noirs font, de ces bouillies de farines, une nourriture exclusive, combinée avec le lait de la mère dans le premier âge, c'est parce qu'il y a chez eux une action d'atavisme. Il est probable que cet atavisme doit s'atténuer dans les familles noires riches.

Analyse d'un liquide de kyste du rein;

Par MM. G. Patein et Poyou.

L'un de nous a déjà publié, en 1891 (*Répertoire de pharmacie*, 1891, p. 148), l'analyse d'une tumeur du rein enlevée par M. le

(1) L'eau panée, faite avec la croûte, est non seulement plus savoureuse, plus stomachique, moins trouble que celle qui est faite avec la mie, mais elle contient plus de dextrine et de principes aromatiques peptogènes analogues à ceux du bouillon.

(2) Le mieux est de les passer grossièrement au moulin à café au moment de leur emploi.

Dr Picqué, et dont l'observation a été communiquée à la Société de chirurgie. Voici ce qui avait été trouvé alors :

Volume du liquide.	1,100 c. cubes.
Réaction	neutre.
Matières fixes	118 gr. 80 par litre.
Sels anhydres	7 — 60 —
Chlorures.	5 — 45 —

« Présence de *mucine* et *albuminoses*. *Pas d'acide urique, pas* « *d'urée, pas d'acide hippurique, pas de graisse, pas de cholesté-* « *rine*. Après élimination de la mucine et des albuminoses, les « matières albuminoïdes ne sont pas coagulées à l'ébullition en « présence de l'acide acétique. »

Les conclusions de cette analyse étaient les suivantes : « On « voit que ces tumeurs ne renferment aucun élément de l'urine; « de plus, la réaction n'est pas acide, les matières albuminoïdes « ne sont pas coagulables à l'ébullition en présence de l'acide « acétique, et la proportion des matières fixes est considérable, « comme dans beaucoup de *liquides kystiques*. On peut donc « conclure à l'absence d'urine et considérer le rein malade « comme un corps étranger ne fonctionnant pas, dont l'abla- « tion est justifiée chimiquement. »

Dans le cas que nous présentons aujourd'hui, il s'agit d'un kyste enlevé par M. le Dr Hartmann le 7 mars 1901. Le liquide avait une couleur jaune paille; il était limpide, dépourvu d'odeur et ne contenait aucun dépôt.

Volume du liquide.	435 c. cubes.
Réaction	alcaline.
Densité.	1.011
Point cryoscopique.	$\Delta = -$ 0 degré 65.
Matières fixes à 100 degrés . .	22 gr. 60 par litre.
Sels anhydres	9 — —
Chlorures.	8.76 —
Phosphates	néant.
Acide urique	néant.
Urée	1 gr. —
Sérine	10 — 20 —
Globuline	traces.
Albuminoses	traces.
Mucine	néant.
Glucose.	traces sensibles.
Graisse et cholestérine	traces sensibles.

On a examiné également l'urine émise en même temps par le malade ; cette urine avait la composition suivante :

Volume des 24 heures	1.250 c. cubes.
Réaction	acide.
Densité.	1.025
Point cryoscopique.	Δ = — 1 degré 68.
Urée —	22 gr. 70 par litre.
Acide urique	0 — 59 —
Acide phosphorique	1 — 86 —
Albumine.	traces —
Glucose.	Présence notable.

Dépôt rougeâtre abondant, formé d'acide urique, d'urate de soude et de phosphate bicalcique.

Le liquide du kyste diffère donc absolument, non seulement de l'urine du malade qui en était porteur, mais encore de l'urine en général, dont elle ne contient pas les éléments caractéristiques : acide urique, urée, phosphates. Il est intéressant toutefois de remarquer, dans le cas présent, la présence simultanée de *matière réductrice* (*glucose*) dans l'urine du malade et dans le liquide du kyste.

Malgré les différences notables qui existent entre la composition du liquide du kyste enlevé par M. le Dr Picqué et celle du liquide du kyste enlevé par M. le Dr Hartmann, la conclusion reste la même, à savoir que, *dans l'un et l'autre cas, le liquide n'est pas urinaire*. Cette constatation est très importante au point de vue du fonctionnement du rein malade, et d'autant plus intéressante que le liquide kystique a tout à fait l'apparence de l'urine.

Aluminate de magnésium ;

PAR M. EM. DUFAU.

L'emploi du four électrique permet d'obtenir, avec facilité, l'aluminate mono-magnésien $Al^2 O^4 Mg$, le *spinelle* des minéralogistes. La reproduction de ce composé naturel a été réalisée par plusieurs savants : Ebelmen, Daubrée, Stanislas Meunier, mais par des méthodes compliquées et beaucoup plus longues.

Un mélange intime et bien calciné de 200 gr. d'alumine et 100 gr. de magnésie est chauffé dans un creuset de charbon avec un arc de 900 ampères, sous 45 volts. Après trois minutes de chauffe, on trouve, dans le creuset, une masse grise, entièrement cristallisée, renfermant des géodes tapissées de cristaux.

Une portion de cette masse est pulvérisée dans un mortier de

fer et épuisée par l'acide nitrique à chaud ; on obtient ainsi une poudre cristallisée, incolore, mélangée à de nombreuses particules de carbure ; pour les séparer, on met à profit la différence de densité des deux corps, et, en projetant la poudre dans l'iodure de méthylène ou dans le réactif de Klein, on recueille, au fond du liquide, un produit absolument homogène, qu'on peut soumettre immédiatement à l'analyse.

Pour cela, le produit, finement pulvérisé, est traité dans un creuset de platine par du sulfate de potassium additionné d'acide sulfurique et maintenu ainsi au rouge vif jusqu'à dissolution complète ; après refroidissement et reprise par l'eau additionnée d'acide chlorhydrique, on précipite par un léger excès d'ammoniaque ; on laisse au bain-marie pendant quelque temps ; puis le précipité, redissous dans l'acide chlorhydrique, est précipité de nouveau dans l'ammoniaque ; on fait ainsi trois ou quatre précipitations successives. Finalement, l'alumine est recueillie dans les eaux de lavage à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien.

Voici les chiffres ainsi obtenus :

	I	II	Théorie pour $Al^2 O^4 Mg$
$Al^2 O^3$	72,72	72,43	71,68
$Mg O$	27,43	26,61	28,32

L'aluminate de magnésium ainsi préparé se présente sous la forme d'octaèdres incolores, rayant le quartz, d'une densité de 3,57 à 15 degrés, infusibles au chalumeau, fusibles seulement au four électrique.

Les acides fluorhydrique, chlorhydrique et sulfurique ne l'attaquent que lentement ; l'acide nitrique est sans action.

Le fluor, sans action à froid, l'attaque lentement à chaud ; le chlore, le brome, l'iode, n'ont pas d'action marquée. Le soufre, à la température de fusion du verre, n'a qu'une action extrêmement faible. Le carbone ne réduit pas cet aluminate, même à la température de l'arc électrique. Enfin, les alcalis en fusion le désagrègent avec facilité, mais leurs carbonates sont sans effet.

On peut facilement donner à l'aluminate de magnésium les différentes colorations présentées par les variétés du spinelle ; il suffit d'ajouter aux oxydes réagissants 1 à 2 pour 100 d'oxydes de fer, de nickel, de chrome, de cobalt, etc. ; nous avons observé, en particulier, une coloration rose-brun fournie par l'oxyde de cuivre.

Nous avons cherché à obtenir des aluminates basiques de magnésium, et nous avons chauffé des mélanges à deux, trois, quatre molécules de magnésie pour une d'alumine ; nous n'avons jamais obtenu que l'aluminate mono-magnésien, cristallisé dans l'excès de magnésie fondue.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Les comprimés de médicaments; leur emploi dans l'armée;

Par M. V. Masson (1) (*Extrait*).

Les comprimés de médicaments se composent de substances massées et réduites de volume par la pression ; ils se distinguent des pilules et des pastilles en ce qu'ils nécessitent l'emploi d'une machine développant une force assez considérable et qu'ils ne sont généralement additionnés d'aucun excipient ; si, pour quelques médicaments, on est obligé d'ajouter une substance étrangère, ce n'est qu'en petite quantité et dans le but, soit de prévenir l'adhérence du comprimé aux pièces de la machine, soit d'augmenter la cohésion des molécules du médicament comprimé, soit d'assurer sa désagrégation lorsque le malade emploie le comprimé. Le chlorate de potasse, le bicarbonate de soude, l'iodure et le bromure de potassium, l'acide borique, etc., peuvent être comprimés sans intervention d'éléments étrangers.

M. Masson divise les comprimés en quatre catégories : 1° ceux qui sont destinés à séjourner dans la bouche jusqu'à dissolution complète (chlorate de potasse, borate de soude, etc.) ; 2° ceux que le malade avale et qui doivent se dissoudre ou se désagréger dans l'estomac (sels de quinine, antipyrine, rhubarbe, sous-nitrate de bismuth, etc.) ; 3° ceux qui doivent être dissous avant leur ingestion, la muqueuse stomacale ne pouvant en tolérer le contact (iodure et bromure de potassium, salicylate de soude, chloral, etc.) ; 4° ceux qui servent à la préparation de solutions destinées à l'usage externe (sublimé, acide phénique, acide borique, etc.).

Les comprimés présentent plusieurs avantages ; ils évitent des pesées toujours longues ; en raison de la pression à laquelle les substances médicamenteuses sont soumises, celles qui sont susceptibles d'altération se conservent généralement bien à l'état

(1) *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, janvier 1901.

de comprimés; enfin, pour beaucoup de substances, la compression réduit plus ou moins le volume du médicament.

On adresse avec raison aux comprimés plusieurs reproches : ils ont, en effet, l'inconvénient de se dissoudre difficilement, ce qui nécessite l'incorporation à la substance médicamenteuse d'un mélange effervescent (bicarbonate de soude et acide tartrique) ou d'un corps très avide d'eau (sulfate de soude anhydre). Dans ces conditions, la substance médicamenteuse n'est plus à l'état de pureté et il devient difficile d'en contrôler la qualité et le dosage.

En second lieu, dans les comprimés, la physionomie du médicament n'existe plus; tous les comprimés de sels blancs se ressemblent, ce qui facilite les erreurs; ou pourrait, il est vrai, inscrire le nom du médicament sur chaque comprimé, mais cette inscription présente des difficultés pratiques qui n'ont pas encore été résolues. Lorsque le pharmacien pèse une substance, l'aspect extérieur de cette substance, le volume qu'elle occupe pour un poids donné, constituent des caractères qui lui frappent les yeux et qui lui permettent de vérifier son identité, ce qui n'est plus possible lorsque le médicament est à l'état de comprimé.

D'autre part, si la numération des comprimés remplace avantageusement la pesée au point de vue de la rapidité des opérations, il n'en est pas de même au point de vue de l'exactitude, celle-ci n'étant généralement pas rigoureusement atteinte dans le dosage des comprimés.

Enfin, les comprimés de substances toxiques ressemblent aux comprimés destinés à être ingérés par la bouche, ce qui peut entraîner de dangereuses confusions.

Emploi des comprimés dans les approvisionnements du service de santé militaire. — Jusqu'ici on n'a pas admis, dans les approvisionnements du service de santé militaire, d'autres comprimés que ceux de chlorhydrate de quinine. Y a-t-il lieu d'en admettre d'autres? A ce sujet, M. Masson estime qu'on pourrait tenter l'expérience pour quelques autres médicaments : chlorate de potasse, extrait d'opium, calomel, analgésine, mélange antidysentérique de Segond, bromure et iodure de potassium, sublimé. Sans doute, le comprimé peut rendre des services pour des approvisionnements individuels, pour des pharmacies de poche, ou pour des approvisionnements destinés à des colonnes à effectif réduit, dépourvues de personnel pharmaceutique et disposant de moyens de transport sommaires; mais, pour les approvisionnements de l'armée, notamment pour les approvisionnements de réserve, l'application de la compression à tous les médicaments ne pré-

sente aucun avantage, et il serait dangereux de céder aux sollicitations de l'industrie privée, qui tend à généraliser la compression, uniquement dans le but de spéculer sur la satisfaction qu'éprouve le malade à posséder une petite pharmacie contenant des médicaments tout dosés. Une telle généralisation n'est pas rationnelle, attendu qu'avant d'adopter la compression pour une substance quelconque, celle-ci doit faire l'objet d'une étude particulière, dans laquelle il est nécessaire de tenir compte de sa solubilité, de sa compressibilité, de sa cohésion et de son mode d'emploi. En ce qui concerne particulièrement les besoins de l'armée, il faut aussi considérer la nature et l'importance de l'approvisionnement à constituer.

En Allemagne et en Russie, le service de santé militaire prépare les comprimés admis dans ses approvisionnements; M. Masson émet le vœu que la France imite cet exemple, au lieu d'acheter ces médicaments à l'industrie privée.

Pour obtenir de bons comprimés, dit M. Masson, il faut une machine développant une force de 2,000 kilos environ; la substance à comprimer doit être réduite en poudre grossière, régulière et dense, pouvant s'écouler facilement dans la matrice; c'est à cet état que le médicament adhère le moins aux pièces de la machine et qu'il donne des comprimés présentant une cohésion suffisante, tout en restant d'une désagrégation facile.

M. Masson consacre enfin un chapitre aux comprimés de chlorhydrate de quinine, les seuls admis actuellement par le service de santé militaire.

Les sels basiques de quinine (sulfate ou chlorhydrate) sont d'une désagrégation difficile, et, pour remédier à ce grave inconvénient, on fait généralement intervenir une substance étrangère : amidon, talc, sucre de lait, sulfate de soude anhydre, mélange effervescent; cette addition ne donne pas toujours des résultats satisfaisants.

M. Ricard, pharmacien major, a imaginé un procédé original, qui réussit à assurer la désagrégagion des comprimés de chlorhydrate de quinine. Ce sel renferme 4 équivalents d'eau, qu'il perd lorsqu'il est chauffé à 100 degrés; lorsqu'en se borne à le chauffer à une température de 50 degrés, il perd seulement un équivalent d'eau, qu'il reprend avec avidité. Voici comment on doit opérer pour la fabrication des comprimés : on additionne le chlorhydrate de quinine d'une quantité d'eau suffisante pour former une masse ferme, qu'on granule et qu'on porte ensuite à l'étuve à 50 degrés; le sel perd alors l'eau dont il a été addi-

tionné et un équivalent de son eau de cristallisation; dans l'état où il se trouve, il donne des comprimés se désagrégeant complètement au contact de l'eau; en reprenant l'équivalent d'eau perdu, ils foisonnent à la manière de la chaux vive; ce qui est assez curieux, c'est que ces comprimés, placés sous une cloche humide, au lieu d'être immergés dans l'eau, reprennent l'équivalent d'eau perdu et ne se désagrégent plus; on leur restitue la propriété de se désagréger en les portant sous l'exsiccateur à acide sulfurique.

Cette propriété que possèdent les comprimés de chlorhydrate de quinine de devenir insolubles après avoir absorbé l'humidité atmosphérique oblige à les maintenir dans des flacons bien bouchés.

Pour empêcher l'adhérence des comprimés à la matrice de la machine, il suffit d'ajouter 5 pour 100 de talc au sel de quinine et de comprimer le mélange, encore chaud, à la sortie de l'étuve.

Pilules de corps thyroïde;

Par M. Paul ANTOINE (1). (*Extrait*).

La médication thyroïdiennne donnant d'excellents résultats dans le traitement du myxœdème, du goître exopthalmique et de l'obésité, il y a intérêt à chercher les préparations qu'il est préférable d'administrer aux malades.

On peut administrer les glandes fraîches, mais elles s'altèrent rapidement, à moins de les additionner d'antiseptiques qui peuvent entraver l'action des principes auxquels le corps thyroïde doit ses vertus thérapeutiques.

On peut dessécher les glandes à l'étuve; même en ne dépassant pas la température de 40 degrés, on n'est pas certain de ne pas altérer les principes actifs des glandes; cette dessiccation est, en effet, assez longue, et l'organe pulpé reste exposé pendant assez longtemps au contact de l'air pour qu'il se produise des oxydations préjudiciables à l'activité du médicament. D'autre part, les glandes ainsi desséchées prennent, par suite de la fusion des graisses, une odeur de rance désagréable.

M. Antoine préfère dessécher les glandes dans le vide. Il opère de la façon suivante : il prend des glandes fraîches de mouton, qu'il débarrasse des débris de muscles et de cartilages qui les accompagnent; ils les ouvre et il rejette celles qui renferment des kystes ou des abcès; il hache ensuite finement les glandes

(1) *Union pharmaceutique* du 15 juin 1901.

saines qui ont été choisies, et il étend la pulpe sur des couvercles de boîtes de Pétri ; il porte ensuite ces couvercles sous une cloche à vide, au-dessus d'un cristallisoir renfermant de l'acide sulfurique ; il relie la cloche à une trompe, et il fait le vide à quelques millimètres ; au bout de huit à dix heures, les glandes ont perdu 75 p. 100 environ de leur poids ; il détache les galettes résultant de la dessiccation de la pulpe, lesquelles ont conservé les couleurs de cette dernière, et c'est avec ces galettes que M. Antoine prépare ses pilules.

Il en prend 5 gr., correspondant à environ 2 gr. de glande fraîche ; il les pulvérise avec 3 gr. de sucre ; il tamise ; il ajoute 2 gr. de gomme adragante et 1 gr. de charbon, et il fait, avec du sirop simple, une masse pilulaire qu'il divise en 100 pilules ; celles-ci sont desséchées sous la cloche à vide comme les glandes ; puis elles sont recouvertes de tolu, de benjoin, de mastic ou de gluten.

Ces pilules correspondent à leur poids de corps thyroïde frais ; elles se conservent sans altération.

CHIMIE

Dosage des sucres réducteurs du sang;

Par MM. Meillère et Chapelle (1) (*Extrait*).

Pour se procurer le sang destiné à l'analyse, on peut recourir à la saignée ou à la ponction d'une veine avec la seringue de Roux ; il est plus simple de recourir aux ventouses scarifiées, qui permettent de recueillir facilement 20 à 30 c. cubes de sang. Le sang (sérum et caillot) est mesuré dans une éprouvette graduée.

Il importe de détruire par la chaleur, le plus rapidement possible, les ferments susceptibles d'hydrolyser les sucres réducteurs ; aussi, doit-on porter immédiatement le sang à l'ébullition dans une capsule de porcelaine ; lorsque les caillots ont subi une coction suffisante, on les sépare du liquide et on les triture au mortier ; on remet le liquide avec les caillots divisés, et on ajoute 1 c. cube d'acide acétique, 5 c. cubes de solution saturée d'acétate de zinc (environ 2 gr. de ce sel) et 10 gr. de sulfate de soude ; on porte de nouveau à l'ébullition ; puis on extrait le liquide soit par centrifugation, soit, de préférence, au moyen d'une petite presse ; on reprend le marc, à trois reprises, par coction, avec 15 c. cubes d'eau distillée, et on exprime chaque fois ; on doit obtenir ainsi 70 c. cubes de liquide désalbuminé.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 mars 1904.

On peut alors ou bien répartir ce liquide dans deux tubes d'une centrifugeuse et le centrifuger jusqu'à clarification, ou bien le filtrer sur un filtre sec. Si le liquide ne s'éclaircissait pas ou conservait une teinte rosée, on achèverait de le clarifier en le portant à l'ébullition et en l'alcalinisant légèrement; il se forme alors un précipité d'oxyde ou de carbonate de zinc, qui clarifie complètement le liquide.

Si, pour une raison quelconque, on ne pouvait procéder immédiatement aux opérations ayant pour but de doser les matières réductrices contenues dans le liquide, on préserverait celui-ci de toute altération en l'additionnant d'une trace de sulfate de cuivre.

Le liquide centrifugé ou filtré est réparti également dans deux tubes d'une centrifugeuse, d'une contenance totale de 50 c. cubes, mis au bain-marie dans des cylindres métalliques qui assurent leur stabilité; on ajoute dans chaque tube 2 gr. 50 du mélange suivant :

Acide tartrique pulvérisé	100 gr.
Sulfate de cuivre pulvérisé	70 —

Après dissolution du sulfate de cuivre, et sans se préoccuper du précipité blanchâtre de tartrate de cuivre qui s'est formé, on ajoute dans le liquide chaud 8 c. cubes d'une solution de potasse pure contenant 100 gr. d'hydrate de potasse pour 100 c. cubes. Le liquide s'éclaircit immédiatement.

Le bain doit être à ce moment en pleine ébullition ; on compte, à partir de l'alcalinisation, quinze minutes si le bain est à 100 degrés, 10 minutes seulement s'il est à 105 (bain de glycérine ou de chlorure de calcium); on centrifuge alors la liqueur réduite; on décante ; on égoutte ; on lave par centrifugation et décantation, d'abord à l'eau bouillante, puis à l'alcool; on sèche à 120 degrés le précipité d'oxydule de cuivre et on le pèse.

La pesée de l'oxydule de cuivre donne d'excellents résultats, ainsi qu'on peut s'en convaincre en effectuant la réduction, dans le tube même, au moyen de l'hydrogène ou du gaz d'éclairage. On peut également peser le cuivre à l'état d'oxyde noir ou employer une des nombreuses méthodes de dosage volumétrique du cuivre.

Dans quelques-uns de leurs essais, MM. Meillère et Chapelle ont contrôlé leurs résultats au moyen d'une méthode basée sur l'action réductrice qu'exerce l'acide molybdique sur l'oxydule de cuivre; le bleu de molybdène formé est évalué par le permanganate de potasse. 10 centigr. d'oxydule exigent 8 c. cubes 4 de solution de permanganate au 200me.

Cette coloration bleue, qui permet de déceler nettement un

précipité d'oxydule à peine visible au microscope, pourrait servir à l'évaluation colorimétrique des petites quantités de glucose; l'oxydule produit par 10 centigr. de sucre donne, par réaction sur les molybdates, une teinte encore appréciable sous une épaisseur de 3 à 5 centimètres, après dilution dans 1 hectolitre d'eau.

Le résultat obtenu doit être formulé ainsi : *pouvoir réducteur du sang vis-à-vis de la liqueur de Fehling, calculé en glucose;* on sait, en effet, que le sang peut contenir plusieurs substances réductrices, dont quelques-unes donnent, après hydrolyse, un poids de cuivre supérieur à celui qu'on obtenait primitivement (saccharose, lactose, glycogène, maltose). On peut, après avoir dosé le sucre total, détruire par la levure de bière les sucres fermentescibles et doser ensuite les substances non attaquées par le ferment.

MM. Meillère et Chapelle conseillent d'établir à nouveau le coefficient par lequel on doit multiplier le poids d'oxydule, chaque fois qu'une modification est introduite dans la série des manipulations (température du bain, volume sous lequel s'opère la réduction, proportion relative de sucre dosé), et surtout chaque fois qu'on fait usage d'une nouvelle potasse.

Il faut surtout opérer la réduction de contrôle sur une quantité de sucre sensiblement voisine de celle que renferme le sang.

Il est important de ne pas préparer à l'avance la liqueur de Fehling, d'abord parce que la dilution des liqueurs nécessite l'emploi d'un plus grand nombre de tubes, ensuite parce que les liqueurs cupro-alcalines se réduisent d'elles-mêmes.

M. Meillère et Chapelle ont fait aussi des essais avec la liqueur au carbonate de cuivre (liqueur d'Ost), qui fournit un poids plus élevé d'oxydule, qui dépose mieux, qui corrode moins le verre et qui n'attaque pas sensiblement les substances telles que le saccharose, qui ne sont pas réductrices par elles-mêmes.

L'emploi de la liqueur carbonatée exige la séparation préalable de la chaux par le fluorure de sodium ou par l'oxalate de soude ; sans cette précaution, un précipité de carbonate de chaux souillerait l'oxydule. Il faut aussi supprimer l'emploi de l'acétate de zinc.

Pour obtenir une liqueur d'Ost extemporanée, on fait dissoudre dans chaque tube contenant la moitié du liquide d'épuisement, une dose de 10 gr. du mélange suivant :

Carbonate de potasse.	250 gr.
Bicarbonate de potasse.	100 —
Sulfate de cuivre.	25 —

Quel que soit le réactif employé, il convient de faire un essai à blanc, pour évaluer le coefficient de réduction spontanée en l'absence du sucre.

Les multiplicateurs employés pour le glucose, dans la série des essais faits par MM. Meillère et Chapelle, ont été : 0,388 pour la liqueur au tartrate de cuivre, et 0,348 pour la liqueur d'Ost.

Titrage de l'acide salicylique, des salicylates et du phénol ;

Par M. F. Telle (1) (*Extrait*).

L'acide salicylique et le phénol formant, avec le brome en excès, des combinaisons bromées, on a songé à employer l'eau de brome pour titrer ces produits ; l'eau de brome titrée étant d'un maniement difficile et ne conservant pas son titre, M. Telle a songé à produire la réaction au moyen du brome naissant qui se forme par l'action d'une solution titrée d'hypochlorite de soude sur une solution de bromure de potassium acidulée par l'acide chlorhydrique.

La solution titrée d'hypochlorite est préparée de façon à donner environ 3 gr. 55 de chlore disponible par litre (quantité qui correspond à 8 gr. de brome, à 3 gr. 45 d'acide salicylique et à 1 gr. 566 de phénol) ; on l'obtient en diluant 35 c. cubes environ d'hypochlorite commercial à 30° chlorométriques avec une quantité d'eau distillée suffisante pour faire un litre de solution ; on titre cette liqueur par la liqueur chlorométrique de Gay-Lussac, ou à l'aide d'une solution contenant, par litre, 4 gr. 95 d'acide arsénieux, ce qui correspond à 8 gr. de brome. Comme indicateur de la fin de la réaction, M. Telle emploie le bromure de potassium, qu'a indiqué M. Denigès et qui colore la liqueur en jaune ; mais, comme cette liqueur doit contenir un précipité en suspension qui masque la coloration, M. Telle préfère agiter avec quelques c. cubes de chloroforme, qui concentre, sous un petit volume, le brome mis en liberté.

M. Telle opère sur 20 c. cubes de liqueur arsenicale, à laquelle il ajoute 5 c. cubes d'une solution de bromure de potassium au 1/10 ; il verse dans le mélange la solution d'hypochlorite, jusqu'à ce qu'il obtienne une faible teinte jaune persistante.

Soit x le nombre de c. cubes d'hypochlorite employé ; on en déduit que 1 c. cube de cette liqueur correspond à $\frac{0 \text{ gr. } 634}{x}$

(1) *Bulletin n° 50* (1900) *du Cercle pharmaceutique de la Marne.*

de chlore et $\frac{0 \text{ gr. } 1428}{x}$ de brome, si la liqueur arsenicale était celle de Gay-Lussac, et à $\frac{0 \text{ gr. } 071}{x}$ de chlore et $\frac{0 \text{ gr. } 160}{x}$ de brome, si l'on a employé la solution arsenicale ci-dessus indiquée.

Titrage de l'acide salicylique. — Pour titrer l'acide salicylique, on en prend 1 gr., qu'on dissout dans de l'eau additionnée de 2 c. cubes de lessive des savonniers; on amène cette solution au volume de 500 c. cubes; on en prend 25 c. cubes, qu'on additionne de 5 c. cubes de solution de bromure de potassium à 1/10 et de 10 à 15 gouttes d'acide chlorhydrique; on verse dans ce mélange, avec une burette graduée, la solution d'hypochlorite de soude, jusqu'à ce qu'il se produise une teinte jaune manifeste (pour éviter toute erreur M. Telle, ainsi que nous l'avons dit plus haut, ajoute 5 c. cubes de chloroforme et autant d'alcool, pour éviter la formation d'une émulsion); il agite; le précipité d'acide dibromosalicylique se dissout dans le chloroforme, et on laisse ce dernier se rassembler; la fin de l'opération est indiquée par la teinte jaunâtre qu'il prend en dissolvant le brome libre.

Connaissant le titre de la solution d'hypochlorite, il est facile de calculer la richesse du produit essayé.

Pour les salicylates de soude, de lithine et de magnésie, on opère de la même façon, sans avoir recours à l'emploi de la soude caustique, puisque ces sels sont solubles.

Pour le salicylate de bismuth, on en prend 1 gr., qu'on délaye dans l'eau et qu'on additionne de 3 c. cubes de lessive de soude à 30°; on fait bouillir pendant dix minutes; après refroidissement, on complète 250 c. cubes et on filtre; on dose ensuite l'acide salicylique comme précédemment, en opérant sur 25 c. cubes de filtratum, correspondant à 10 centigr. de salicylate de bismuth.

Titrage du phénol. — On procède à ce titrage avec la même liqueur d'hypochlorite que pour l'acide salicylique; 1 c. cube de cette solution correspond à $\frac{0 \text{ gr. } 0279}{x}$ de phénol, si l'on a employé la liqueur de Gay-Lussac, et à $\frac{0 \text{ gr. } 0313}{x}$, si l'on s'est servi de la liqueur arsenicale dont 1 litre correspond à 8 gr. de brome.

Pour faire l'essai, on prend 1 gr. de phénol, qu'on dissout dans 1 litre d'eau; on prend 25 c. cubes de cette solution; on ajoute 5 c. cubes de solution de bromure de potassium et 10 gouttes d'acide chlorhydrique; on verse ensuite la solution d'hy-

pochlorite jusqu'à coloration jaune. Pour ce dosage, il n'y a pas utilité à se servir du chloroforme, attendu que le tribromophénol qui prend naissance se réunit en houppes, ce qui permet d'apprécier la couleur de la liqueur dans les intervalles qui séparent ces houppes.

Titrage du salol. — Le procédé ci-dessus décrit peut s'appliquer au salol ou salicylate de phénol, dont un molécule consomme 10 atomes de brome (6 pour le phénol et 4 pour l'acide salicylique). 1 c. cube de la solution d'hypochlorite, dosée comme il a été dit, équivaut à $\frac{0 \text{ gr. } 0382}{x}$ de salol, si le titrage a été fait à l'aide de la liqueur de Gay-Lussac et à $\frac{0 \text{ gr. } 0428}{x}$, si l'on a employé la solution arsenicale correspondant, par litre, à 8 gr. de brome.

Pour le titrage, on prend 0 gr. 25 de salol, qu'on mélange avec de l'eau additionnée de 2 c. cubes de lessive de soude à 30° Baumé; on fait bouillir pendant quelques minutes; après refroidissement, on complète 100 c. cubes; on prend 10 c. cubes de cette solution, sur lesquels on opère comme il a été dit ci-dessus, après addition de 5 c. cubes de solution de bromure de potassium et 15 gouttes d'acide chlorhydrique.

Urée formée par l'oxydation de l'albumine au moyen du persulfate d'ammoniaque;

Par M. Hugounenq (1) (*Extrait.*)

M. Hugounenq fait dissoudre 7 gr. d'albumine dans l'eau ammoniacale; il ajoute à cette solution 200 gr. de persulfate d'ammoniaque (quantité correspondante à la proportion d'oxygène nécessaire pour oxyder complètement l'albumine), et il chauffe vers 90 degrés; après la réaction terminée, il obtient un mélange qu'il évapore; il ajoute de l'alcool au résidu; il filtre, afin de séparer le sulfate d'ammoniaque; il distille la liqueur alcoolique et il obtient, comme résidu, un magma cristallin, d'où l'urée peut être extraite au moyen de l'alcool éthéré; l'urée est purifiée en la transformant en nitrate, qu'on décompose par la méthode habituelle.

M. Hugouneng a caractérisé l'urée par ses propriétés physiques, son point de fusion (131 degrés), ses réactifs ordinaires (hypobromite de soude, nitrate mercurique, acides nitrique et oxalique) et par un dosage d'azote.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 20 mai 1901.

Il a pu isoler ainsi jusqu'à 5 parties d'urée pour 100 parties d'albumine oxydée.

M. Armand Gautier a prouvé que l'urée résulte de l'hydrolyse des matières protéiques, mais il est possible d'admettre qu'une partie de ce principe se forme par oxydation des albumines des aliments et des tissus.

Acide silico-tungstique pour précipiter les alcaloïdes de l'urine ; rapport azoto-alcaloïdique ;

Par M. Guillemard (1) (*Extrait*).

Si l'on ajoute 10 c. cubes d'une solution d'acide silico-tungstique à 5 pour 100 à 50 c. cubes d'urine débarrassée de substances albuminoïdes et additionnée de 3 pour 100 d'acide chlorhydrique, il se produit un précipité qui, lavé à l'eau chlorhydrique à 3 pour 100 et séché à la trompe, se présente sous forme d'une poudre amorphe, rose. Ce précipité contient, à l'état de silico-tungstates, la créatinine, les bases xanthiques, une matière colorante alcaloïdique en grains jaunes amorphes, une substance incristallisable qui semble former la partie basique non dialysable de l'urine, et une substance volatile, d'odeur urineuse, formant un chloroplatine cristallisé.

On peut doser, par les procédés ordinaires, l'azote contenu dans le précipité en question, préalablement dissous dans une petite quantité de lessive de soude faible ; cet azote constitue l'*azote alcaloïdique* de l'urine.

M. Guillemard dose, d'autre part, l'azote total de l'urine par le procédé Kjeldahl ; connaissant, d'un côté, le poids de l'*azote alcaloïdique* et, d'un autre côté, le poids de l'*azote total*, il ramène le poids de l'*azote alcaloïdique* à 100 parties d'*azote total*, et il obtient un chiffre auquel il donne le nom de *rapport azote-alcaloïdique*.

M. Guillemard a dosé l'azote total et l'azote alcaloïdique dans l'urine normale de personnes soumises à différents régimes.

Voici les résultats obtenus pour l'urine de vingt-quatre heures :

	Azote total.	Azote alcaloïdique.	Rapport Azote-alcaloïdique.
Régime mixte	11gr.600	0gr.385	3.405
— lacté	17—355	0—270	1.549
— carné	13—119	0—789	6.017
— végétal	10—830	0—301	2.779

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 10 juin 1901.

Voici maintenant les résultats fournis par l'urine de malades atteints d'affections diverses fébriles :

	Azote total.	Azote alcaloïdique.	Rapport Azote-alcaloïdique.
	—	—	—
Fièvre typhoïde (40°)....	37gr.668	4gr.436	11.780
— (39°1)....	20—312	1—852	9.120
— (38°6)....	25—005	1—607	6.430
— (38°9)....	8—320	0—445	5.348
Pneumonie (39°8)....	39—342	4—803	12.215
— (39°3)....	20—640	1—032	5.004
Grippe (39°6)....	40—867	3—973	9.581
— (39°8)....	41—003	2—362	5.761

	Azote total.	Azote alcaloïdique.	Rapport Azote-alcaloïdique.
	—	—	—
Tuberculose (38°2).......	24gr.613	2gr.364	9.203
Pleurésie (39°3).......	22—310	1—443	6.472
Variole (40°1).......	39—874	3—019	10.112
Scarlatine (38°2).......	40—119	1—233	3.073

Ces chiffres montrent que, dans les maladies fébriles, il y a augmentation considérable de la quantité absolue et relative des alcaloïdes éliminés ; la majeure partie de ces bases appartient à la famille des leucomaïnes créatiniques et xanthiques.

M. Guillemard a dosé encore la quantité d'azote total et d'azote alcaloïdique contenue dans les urines des brightiques soumis au régime mixte ou au régime lacté :

	Azote total.	Azote alcaloïdique.	Rapport Azote-alcaloïdique.
	—	—	—
Brightique (régime mixte).	23gr.607	0gr.308	1.305
— — .	14—931	0—182	1.213
— (régime lacté).	10—062	0—928	9.224
— — .	9—106	0—162	1.784
— — .	10—449	0—193	1.853
— — .	13—351	0—207	1.563

On voit, par les chiffres qui précèdent, que le brightique soumis au régime mixte est loin d'éliminer la quantité d'azote alcaloïdique que rejette l'adulte bien portant ; mais, lorsque le régime lacté est appliqué, il n'en est plus de même ; au début du régime lacté, il se produit une sorte de débâcle alcaloïdique; cette débâcle passée, le brightique se comporte, avec le régime lacté, comme un sujet en bonne santé.

Dans le diabète, M. Guillemard a constaté un chiffre faible pour le rapport azote-alcaloïdique (1.623 à 1.772) ; il y a élévation de ce rapport dans les maladies nerveuses (8.473, 9.130, 7.632, 6.315). Ce rapport varie peu dans les autres affections chroniques.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

La lécithine et les jaunes d'œufs ;

Depuis quelque temps, on préconise, contre la tuberculose, le rachitisme, la neurasthénie et dans tous les cas où il y a lieu d'exciter la nutrition générale, un nouveau médicament : la *lécithine* ou *phospholutéine*. Ce produit se présente sous forme d'une poudre blanche, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et les huiles fixes, moins soluble dans l'éther. Ce corps est extrait du jaune d'œuf, qui en contient environ 8 pour 100. La lécithine est riche en phosphore ; elle se compose d'acide glycérophosphorique, d'un acide gras et d'une base. La lécithine du jaune d'œuf est le distéaroglycérophosphate de choline. Au lieu d'être l'acide stéarique, l'acide gras est, dans certaines lécithines, l'acide oléique ou l'acide palmitique, etc. ; quant à la base, elle peut être la névrine, la bétaïne, la muscarine, etc., à la place de la choline.

La lécithine existe aussi dans le cerveau, la moelle, le sang, la bile, la laitance de poissons.

La lécithine est prescrite en cachets, ou en pilules, ou en capsules, à la dose de 10, 25 et même 50 centigr. par jour ; on peut encore l'administrer en injections hypodermiques ; on l'injecte alors en solution huileuse stérilisée, à la dose de 10 à 15 centigr. tous les deux jours.

Le *Journal des praticiens* du 1er juin 1901 fait judicieusement observer qu'il serait facile d'administrer le jaune d'œuf à la place de la lécithine, dont la préparation à l'état de pureté est assez délicate ; on pourrait utiliser, d'après ce journal, la propriété que possède la glycérine de dissoudre le jaune d'œuf, et on pourrait prescrire le mélange suivant :

Jaune d'œuf	300	gr.
Lait.	60	—

Battez et passez à l'étamine avec expression ; ajoutez :

Glycérine	300	gr.
Eau de laurier cerise	10	—
Sucre	180	—
Chlorure de sodium.	12	—

Faites dissoudre à froid.

On obtient ainsi une préparation inaltérable, contenant 0 gr. 55 de lécithine par cuillerée à bouche.

Comme les préparations riches en nucléines, la lécithine et le

jaune d'œuf ont l'inconvénient de déterminer une surproduction d'acide urique; si cette surproduction se produit, on peut administrer aux malades de l'acide quinique, qui, ainsi que l'a montré M. Bardet (voir ce Recueil, année 1901, page 218), a la propriété de diminuer l'acide urique.

Le chlorétone;

Par M. Georges Malet (1) (*Extrait*).

M. W. Lyon a publié, dans le *Pharmaceutical Journal* du 27 avril dernier, un article sur un nouveau médicament hypnotique, le *Chlorétone*. Ce corps est obtenu en mêlant poids égaux de chloroforme et d'acétone ; on ajoute lentement au mélange de la potasse caustique, et il se forme du chlorétone (trichloro-3-butyl-alcool) ; on sépare le chloroforme et l'acétone non décomposés, et on obtient, par distillation à l'aide de la vapeur d'eau, des cristaux blancs de chlorétone; ces cristaux sont peu solubles dans l'eau (1 p. 100) ; plus solubles dans la glycérine (1 p. 20) et dans les huiles fixes (1 p. 10), très solubles dans l'alcool, le chloroforme, l'éther, la benzine et l'acide acétique.

Le chlorétone est recommandé comme hypnotique et comme analgésique local. La dose pour un adulte est de 0 gr. 50 à 1 gr. 50 par jour ; on l'administre soit en cachets ou en comprimés, soit dans une potion huileuse, soit dans une potion additionnée d'une teinture alcoolisée et aromatique qui masque sa saveur nauséeuse.

On peut l'employer en injections sous-cutanées, en le dissolvant dans l'huile.

Dissous dans le liniment oléo-calcaire, dans la proportion de 1 partie de chlorétone pour 10 parties de liniment, ce médicament peut être appliqué sur les brûlures.

On l'a aussi expérimenté contre la coqueluche.

Nouvelle méthode pour reconnaître le bacille de la fièvre typhoïde dans l'eau;

par M. le docteur Chantemesse (1).

Le séjour du bacille d'Eberth dans l'eau ayant pour effet de lui faire perdre certains des caractères qui permettent de le distinguer, je me suis efforcé de trouver une méthode qui lui rendît ces caractères. Dans ce but, j'ensemence les eaux suspectes,

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de mai 1901.

(1) *Bulletin médical* du 5 juin 1901. (Communication faite à l'Académie de médecine le 4 juin 1901).

d'abord dans un milieu dit *de prolifération et de culture*, puis dans un milieu *de différenciation*. Voici, d'ailleurs, la technique de mon procédé :

Milieu de prolifération et de rajeunissement. — L'examen de l'eau à analyser porte sur six litres. Dans un récipient qui renferme cette eau, une bougie Chamberland stérilisée, et dans laquelle on fait le vide, arrête sur sa surface externe tous les microbes. On lave cette bougie avec 200 gr. d'eau stérile renfermant 3 pour 100 de peptone (Defresne). On obtient ainsi un liquide trouble, qu'on place à l'étuve à 37 degrés dans un petit bocal à large goulot. L'orifice du bocal est fermé par un bouchon en caoutchouc percé de quatre trous. Dans le premier trou, pénètre une petite bougie poreuse (filtrante); dans le second, un tube de verre, muni en haut d'un bouchon d'ouate et par lequel descend, au fond du liquide, de l'air qui vient y barboter constamment; dans le troisième, s'engage un tube de verre destiné à faire le vide; le quatrième, enfin, reçoit un tube de verre mis, par sa partie supérieure, en communication avec un vase rempli d'eau peptonisée stérile à 3 pour 100. Quand l'appareil est en marche, à l'aide de tuyaux d'aspiration actionnés par une trompe à eau, on fait le vide dans le flacon pour y aspirer et faire barboter l'air, et ensuite, le moment venu, on soutire par aspiration, à travers la bougie, le liquide qui a servi à la culture et qui entraîne avec lui les produits solubles de sécrétions microbiennes. Les germes étant retenus dans le vase et sur les parois de la bougie, on fait pénétrer, par l'un des tubes dont j'ai parlé, de l'eau peptonisée stérile. La culture et le barbotage de l'air recommencent alors dans un bouillon frais. Le changement de liquide usé doit être renouvelé toutes les douze heures une fois ou deux fois. Au bout de ce temps, le bocal renferme une culture extrêmement riche en microbes, où toutes les espèces — y compris le bacille typhique — capables de pulluler à 37 degrés dans un milieu aussi favorable que l'eau peptonisée très aérée, ont abondamment proliféré et ont retrouvé la jeunesse et l'énergie. Le bouillon de culture est alors placé dans le centrifugeur pendant environ une demi-heure, puis décanté. Au fond des tubes de centrifugation, un magma épais s'est déposé, formé surtout de microbes assez volumineux, peu mobiles, ou de chaînettes de microcoques, tandis que la plupart des bacilles typhiques, minces, très mobiles, munis de cils vibratils, restent en suspension dans le liquide. Ce dernier servira à ensemencer le milieu de différenciation.

Milieu de différenciation. — Il est formé d'eau peptonisée à 3 pour 100, additionnée de gélose à 2 pour 100 et cuit à l'autoclave à 120 degrés pendant trois quarts d'heure, afin de supprimer l'expulsion d'eau qui fait suite à la solidification de la gélose hâtivement préparée. Ce milieu doit être *parfaitement* neutre et mis à l'abri de la dessiccation. Quelques minutes avant de l'utiliser, on lui ajoute 1 gr. 50 d'acide phénique cristallisé pour 1,000 gr. Il est important que l'addition de l'acide phénique soit récente, car il surviendrait peu à peu une diminution de la quantité de phénol par le fait de sa combinaison avec les matières organiques. On opère ainsi dans la gélose fondue et maintenue au bain-marie à 46 degrés; on verse, pour 50 gr. de gélose, 2 c. cubes 1 d'une solution d'acide phénique cristallisé à 2.5 pour 100.

Telle est la composition du milieu de différenciation; mais, pour donner les résultats attendus, il doit être utilisé d'une certaine façon. En effet, chacun sait que les colonies qui se développent à la surface d'un milieu solide n'ont pas la même apparence que celles qui germent dans la profondeur, à l'abri de l'air. Pour que les colonies soient bien comparables, il faut qu'elles soient toutes des colonies de surface; il faut, en un mot, que le milieu solide de gélose nourricière ait une minceur extrême, celle, par exemple, d'une pellicule de plaque photographique au gélatino-bromure. Une douzaine de tubes stérilisés, plongés dans un bain-marie à 42 degrés, reçoivent chacun 2 c. cubes environ de la gélose phéniquée; ils sont ensuite ensemencés avec un fil de platine trempé dans le premier bouillon sorti du centrifugeur. Une fois trempé, le fil de platine suffit pour ensemencer successivement quatre tubes, de telle sorte qu'il inocule, dans chacun d'eux, un nombre de moins en moins grand de colonies. Pour ensemencer les douze tubes, le fil de platine a donc été trempé trois fois seulement dans le liquide de prolifération. L'ensemencement pratiqué, les tubes sont portés l'un après l'autre dans un bain-marie à 46 degrés, et la gélose, maintenue très liquide par la chaleur de l'eau du bain-marie, est agitée doucement et roulée sur la surface interne du tube qu'elle mouille partout. On retire alors le tube en le renversant, le fond en haut et l'orifice en bas; la gélose fluide descend sur l'ouate, mais il reste, sur la surface interne du verre, une mince pellicule de gélose, qui se solidifie en quelques instants par le fait du refroidissement des parois du verre. Le bouchon d'ouate et le culot de gélose qui le recouvre sont enlevés et remplacés par un bouchon

de liège sortant de la paraffine maintenue en fusion. Ainsi est assurée la fermeture hermétique du tube et empêchée la dessiccation de la gélose. Les tubes étant placés à l'étuve à 37 degrés, il s'y développe des colonies largement aérées, toutes en surface. De la seizième à la dix-septième heure, toutes les colonies de coli-bacille sont sorties. Très rares sont celles qui naissent après ce laps de temps. A ce moment, on pointe à l'encre chaque colonie apparente à l'œil nu et on reporte de nouveau les tubes dans l'étuve. De la dix-huitième à la vingt-quatrième heure, de nouvelles colonies très petites, et gardant toujours leur petitesse, deviennent visibles. Examinées à un faible grossissement, elles sont constituées par deux espèces microbiennes distinctes. Les unes sont entourées toujours d'une périphérie claire, translucide, transparente ; ce sont des colonies typhiques, dont il reste à faire la preuve. Les autres, de même volume que les précédentes, ont un centre foncé, et la zone qui entoure ce centre est jaunâtre. Elles sont formées de microcoques. L'aspect de ces deux espèces de colonies est très caractéristique pour ceux qui ont l'habitude d'une telle recherche. L'examen est naturellement d'autant plus facile que les colonies développées ne sont pas trop nombreuses; une distance de 3 à 4 millim. de séparation entre elles est convenable pour qu'elles puissent acquérir leur développement maximum. Il importe de délaisser, pour l'examen, les régions où une exsudation d'eau hors de la gélose a provoqué, par cheminement, des contaminations.

Quand les petites colonies ont été reconnues à l'œil nu et explorées à un faible grossissement, on les prélève soit à l'aide d'un fil de platine ordinaire, soit avec le petit instrument que j'appelle le *micro-diérète*, et que M. Collin a bien voulu faire construire sur mes indications. Le tube de culture est introduit dans un petit cylindre creux métallique, dans lequel il se meut de droite à gauche et d'avant en arrrière ou inversement, sous l'influence de deux vis. Sous le microscope et à un faible grossissement, on peut, grâce à ces vis, placer au point voulu la colonie que l'on vise. Le jeu d'une troisième vis fait élever mécaniquement une aiguille terminée par un fil de platine flambé, qui vient lentement et avec sûreté piquer la colonie visée sous l'objectif du microscope. On peut facilement, de la sorte, saisir la plus fine colonie et s'assurer qu'elle est prise et seule prise. Le tube retiré, l'aiguille, sous l'impulsion de la vis, sort de l'appareil et permet un ensemencement. Lorsque la colonie est assez volumineuse, on peut la dissocier dans un peu de bouillon ; une partie du

mélange, recevant du sérum agglutinant antityphique, permet quelquefois de porter un diagnostic immédiat. Ce cas n'est pas fréquent; il faut, d'ordinaire, que le bouillon ensemencé ait fructifié pour permettre d'établir le diagnostic avec certitude. Pour cela, l'ensemencement est pratiqué dans du bouillon (eau peptonisée) lactosé, dont la fermentation, comme je l'ai montré avec M. Widal en 1891, est un moyen précieux de diagnostic entre le coli-bacille et le bacille d'Eberth. Cette fermentation du lactose se reconnaît par l'addition au bouillon lactosé de carbonate de chaux, ou à la gélose lactosée, de tournesol (Wurtz), ou, mieux, de ce même tournesol au bouillon neutre (indication de M. Grimbert). Au bout d'un jour ou deux, le bouillon lactosé tournesolé a été rougi par le coli-bacille, tandis que le bacille typhique laisse le milieu violet, et peu à peu le rend bleu. Souvent, même, il le décolore à sa partie intérieure, et le bleu reparaît par le vieillissement de la culture. Ce fait est peut-être en rapport avec la sécrétion d'une diastase réductrice ou toxine soluble, que j'ai montrée se fabriquer et se détruire en peu de jours.

La réaction du milieu lactosé, restant neutre d'abord et devenant peu à peu alcaline et jamais acide, jointe aux résultats de l'examen microscopique, qui montrent la forme et la mobilité du bacille typhique, a une grosse importance.

Il arrive, surtout dans les analyses d'eau où le bacille typhique a vécu longtemps, que les petites colonies en question présentent, par la forme du bacille, par sa mobilité et par ses réactions à la lactose, tous les caractères du bacille d'Eberth, à l'exception de ce fait, que ces germes ne sont pas agglutinables par le sérum d'animaux vaccinés contre l'Eberth. Cette particularité ne suffit pas pour faire douter de la nature du microbe, car ces germes éberthiformes bleuissent le bouillon neutre lactosé tournesolé; inoculés pendant un certain temps à des cobayes ou à des lapins, ils provoquent, dans le sérum de ces animaux, l'apparition de la réaction agglutinante à l'égard du bacille d'Eberth parfaitement authentique. J'ai vérifié cette constatation déjà signalée par M. Rémy. On peut même, chez ces microbes éberthiformes retirés de l'eau, voir reparaître spontanément, par des cultures successives sur gélose, le pouvoir agglutinatif caractéristique de l'espèce.

Lorsqu'on ajoute à de l'eau de Seine naturelle du bacille typhique agglutinable, ou des matières fécales de typhiques contenant le bacille agglutinable, on constate que ces microbes, vivant dans l'eau, conservent pendant une vingtaine de jours

leurs propriétés d'agglutination. Plus tard, cette propriété se perd; on ne la retrouve plus au bout de trente jours, et cependant le microbe reste bien du bacille typhique, puisqu'on peut souvent lui restaurer sa propriété d'agglutination. Il a seulement perdu quelques-uns de ses attributs et une partie de son pouvoir pathogène.

Des faits que je viens de signaler découlent des conclusions qui intéressent la pratique de l'hygiène publique et l'étiologie des épidémies de fièvres typhoïdes.

La méthode permettant de découvrir assez rapidement dans l'eau la présence du bacille typhique, et même de reconnaître s'il y a pénétré depuis longtemps, laisse aux hygiénistes la possibilité d'examiner une eau suspecte avant qu'elle ait produit des désastres, ou, tout au moins, au début d'une épidémie. Elle leur donne surtout *l'indication de mettre en décharche l'eau d'une source ou d'une canalisation, lorsque la présence du bacille typhique y est constatée.*

Méthode de recherche du bacille typhique;
Par M. Cambier (1) (*Extrait*).

Lorsqu'on place une bougie de porcelaine *suffisamment poreuse* dans un tube de verre, qu'on remplit à moitié le tube et la bougie de bouillon *stérilisé*, qu'on ensemence avec précaution, avec le bacille typhique, le bouillon contenu à l'intérieur de la bougie, et qu'on maintient l'appareil à une température de 37 degrés, on voit le bouillon du tube se troubler plus ou moins rapidement, ce qui prouve que le bacille a traversé la bougie. Les bacilles les plus mobiles sont ceux qui passent le plus vite à travers la bougie. Quelques autres bacilles traversent aussi les mêmes bougies, mais moins vite.

Cette curieuse propriété du bacille typhique a suggéré à M. Cambier l'idée de le rechercher dans l'eau de la manière suivante : on introduit l'eau à examiner dans l'intérieur de la bougie, et on place la bougie dans le tube à demi rempli de bouillon stérilisé; après qu'on a laissé l'appareil à une température de 38 degrés, on voit le bouillon extérieur se troubler si l'eau contenait du bacille typhique; pour caractériser la présence de celui-ci dans le bouillon, on en prélève à l'aide d'une pipette effilée et on l'ensemence sur les milieux de différenciation habituels (lait, milieux lactosés, pomme de terre, etc.), et on soumet à l'examen microscopique, ainsi qu'à la réaction d'agglutination.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 10 juin 1901.

une période que, suivant les cas, on fait varier de quinze jours à un mois, et même davantage.

Pour retrouver la levure, on répartit, dans le plus bref délai possible, les eaux recueillies dans des matras de bouillon de peptone sucré et acidifié, de façon que le liquide résultant de ce mélange contienne environ par litre 200 gr. de saccharose, 1 gr. d'acide tartrique et à peu près autant de bitartrate de potasse; les matras sont ensuite portés à l'étuve à 25 degrés.

Quand la levure a pénétré dans l'eau recueillie, on voit se produire, au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, au fond du matras, des taches ou colonies formées par le *saccharomyces cerevisiæ*; bientôt une fermentation alcoolique énergique se produit, avant que les bactéries, surtout celles des fermentations lactiques, qui sont le plus à redouter, aient pu envahir puissamment le milieu sucré.

La levure ne perd pas sensiblement de son activité après de longs parcours souterrains, et l'on peut la rencontrer encore pleine de vie à l'extrémité d'aqueducs de plus de 100 kilomètres de longueur, et après un séjour de plus de deux mois, soit dans l'intérieur du sol, soit dans ces aqueducs.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

NESTLER. — **Moyen de reconnaître le thé épuisé.**

Le professeur Tickhomirow a proposé de reconnaître le thé épuisé en le jetant dans une solution d'acétate de cuivre; d'après lui, le thé qui n'a pas servi produit, au bout de deux jours, une teinte verdatre, tandis que le thé déjà infusé ne détermine pas cette coloration.

Cette réaction est infidèle, et on peut quelquefois obtenir la coloration avec du thé qui a servi à faire deux infusions successives.

La réaction indiquée par le Dr Nestler est préférable; elle consiste à prendre une certaine quantité du thé à essayer, qu'on pulvérise dans les doigts et qu'on place au milieu d'un verre de montre; on recouvre le verre de montre d'un second verre de même dimension; on chauffe doucement; il se forme, sur le verre supérieur, de petits corps qui ressemblent à des gouttes de 1 à 2 μ; après dix minutes de chauffe, on aperçoit, contre ces petits corps, des cristaux de théine visibles à l'œil nu et mieux au microscope. On peut s'assurer de l'identité de ces cristaux en les

traitant par l'acide chlorhydrique et une solution de chlorure d'or. Il se forme des prismes plus ou moins jaunâtres, soyeux, longs et ténus, d'un caractère tout à fait typique.

(*Journal de pharmacie d'Alsace-Lorraine,* mai 1901).

TSCHIRCH ET BRÜNING. — **Baume du Canada.**

Retiré de l'*Abies canadensis;* un arbre de belle taille n'en fournit guère que 8 onces; les arbres sont saignés deux années de suite, puis on les laisse au repos pendant deux ou trois ans.

Ce baume, de couleur jaune pâle, avec fluorescence verdâtre, a une saveur amère, une odeur agréable ; sa solution alcoolique rougit faiblement le tournesol. Il est complètement soluble dans l'éther, l'alcool amylique, le benzol, le chloroforme, l'essence de térébenthine, le tétrachlorure de carbone, le toluol, le sulfure de carbone; soluble en grande partie dans les alcools méthylique et éthylique, l'acétone, l'acide acétique, l'éther acétique et la pétroléine.

Indice d'acidité : 84,03 par voie directe ; 84,85 par voie indirecte.
— de saponification : 93,62 à froid; 194,16 à chaud.

MM. Tschirch et Brüning ont étudié le baume du Canada comme beaucoup d'autres résines, c'est-à-dire en le dissolvant dans l'éther et en agitant successivement la solution éthérée avec des solutions de carbonate d'ammoniaque, de carbonate de soude et de potasse caustique à 1 pour 100.

Acide canadique. — Avec le carbonate d'ammoniaque en solution à 1 pour 100, les auteurs ont extrait 14 pour 100 d'*acide canadique,* insoluble dans l'eau et la pétroléine, soluble dans l'éther, les alcools éthylique et méthylique, l'alcool amylique, l'acétone, le benzol, le chloroforme, l'acide et l'éther acétiques, l'essence de térébenthine, le sulfure de carbone, le toluol et le tétrachlorure de carbone ; fusible à 135-136 degrés; indice d'acidité, 191.82; indice de saponification, 191.77 à froid; 191.80 à chaud. Sa formule est $C^{19} H^{34} O^{2}$.

Acide canadolique. — Le traitement de la solution éthérée du baume du Canada par le carbonate de soude à 1 pour 100 a fourni 50 pour 100 d'une masse résineuse qui, après avoir été dissoute dans l'alcool, a été précipitée par l'acétate de plomb; la solution alcoolique a été additionnée d'eau ; il s'est formé un précipité blanc, qui a été redissous dans l'alcool et traité par l'hydrogène sulfuré ; après séparation du sulfure de plomb et évaporation de l'alcool, les auteurs ont obtenu un acide cristal-

lisé, analogue à l'acide abiétique, auquel ils ont donné le nom d'*acide canadolique* ; le rendement est environ de 0.3 pour 100.

Indice d'acidité.	191.85	
— de saponification à froid. .	247.85	Chiffres de beaucoup supérieurs à ceux de l'acide canadique.
— de saponification à chaud .	328.38	

L'acide canadolique est soluble dans la plupart des dissolvants alcooliques et éthérés. Sa formule est $C^{19} H^{28} O^{2}$.

Acides canadinoliques. — Dans le traitement par le carbonate de soude, les auteurs ont obtenu une masse résineuse qui, avec l'acétate de plomb, a donné un précipité insoluble dans l'alcool; c'est l'*acide canadinolique* α; d'autre part, après traitement par l'eau de la solution alcoolique contenant le canadolate de plomb, ils ont obtenu un deuxième précipité; c'est l'*acide canadonilique* β. Ces deux acides sont amorphes et isomères ($C^{19} H^{30} O^{2}$); ils sont solubles dans les dissolvants alcooliques et éthérés. La proportion de ces deux acides est de près de 50 pour 100 du poids du baume du Canada.

L'acide canadolique α fond à 89-95 degrés; l'acide β fond à 90-95 degrés.

Canadorésène. — Après épuisement par le carbonate d'ammoniaque, le carbonate de soude et la potasse caustique, il reste une matière résineuse, mêlée à une huile volatile qu'on peut séparer par la vapeur d'eau; après distillation, le résidu est la *canadorésène*, soluble dans l'éther; peu soluble dans le benzol, le chloroforme l'essence de térébenthine, le tétrachlorure de carbone, le toluol, le sulfure de carbone; insoluble dans l'eau, l'alcool méthylique, l'acétone, l'acide et l'éther acétiques. Sa formule est $C^{21} H^{40} O^{2}$. Le rendement est de 11 à 12 pour 100 du baume du Canada.

Huile volatile. — Incolore, bouillant à 160-167 degrés; rendement 23 à 24 pour 100.

Le baume du Canada contient encore des traces d'acide succinique, et un principe amer, qui est soluble dans l'eau, qui ne réduit pas la liqueur cupro-potassique et qui n'a pu être obtenu à l'état de pureté, à cause de la facilité avec laquelle il s'altère lorsqu'on cherche à concentrer les solutions.

(*Archiv der Pharmacie*, 1900, p. 238.)

N. KOSTJAMIN. — **Dosage de l'azote nitrique dans les eaux.**

La méthode de l'auteur est basée sur la réaction que donne la brucine avec l'acide nitrique; il prend, dans une capsule de

porcelaine, 5 c. cubes de l'eau à essayer ; il verse goutte à goutte dans cette eau une solution récente de brucine dans l'acide sulfurique (1 centigr. de brucine pour 30 c. cubes d'acide sulfurique de densité 1,837-1,840) ; il arrête l'affusion lorsque la coloration rose devient persistante.

L'auteur fait trois essais successifs, dont il prend la moyenne.

Pour calculer la quantité d'acide nitrique, il se reporte au tableau suivant, qu'il a dressé avec des solutions de nitrate de potasse dans l'eau distillée de titre connu :

C. cubes de solution de brucine.	Milligr. d'acide nitrique par litre.
7,5	1
6,9	2
6,7	3
6,5	4
6,3	5
6,2	6
6,1	7
6,0	8
5,9	9
5,8	10
5,7	11
5,6	12
5,5	13
5,4	14
5,3	15
5,2	16
5,1	17
5,0	18
4,9	19
4,8	20

Si l'eau contient plus de 20 millièmes d'acide nitrique, l'auteur la dilue.

L'auteur a ajouté à une solution de nitrate de potasse du chlorure de sodium, de l'urine, de l'albumine, du caramel, et il a constaté que ces différentes substances n'influencent pas la réaction.

(*Archiv für Hygiène*), 1900 p. 372.)

SCHINDELMEISER. — **Recherche de la nicotine**;

Si, à la nicotine, on ajoute une goutte de formaldéhyde à 30 pour 100, exempte d'acide formique, puis une goutte d'acide

nitrique concentré, on obtient une coloration rose intense, il est préférable de laisser reposer le mélange de nicotine et de formaldéhyde pendant quelques heures ; dans ces conditions, il se forme un résidu solide, qui, par addition d'une goutte d'acide nitrique, prend la coloration indiquée. Avec 0 gr. 0005 de nicotine, la réaction est encore bien nette ; avec 0 gr. 005 ou 0 gr. 01, la solution est rouge sombre ; si la nicotine est en présence de résine, la solution nitrique est rouge sang. Il est préférable de ne prendre que très peu de formaldéhyde, car, au bout de très peu de temps, la solution se colore en vert. La solution de nicotine et de formaldéhyde ne doit pas non plus être évaporée au bain-marie, car la nicotine se volatilise et le trioxyméthylène qui se forme s'échappe avec l'acide nitrique. La réaction s'effectue aussi bien et même mieux si, au lieu de formaldéhyde, on prend l'acide formique pur. La coloration qui prend naissance persiste pendant une journée.

La réaction est caractéristique pour la nicotine ; la conicine et les autres bases analogues, comme les produits de putréfaction de la viande, ne donnent pas cette réaction. C. E.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1899, p. 703.)

G. POSSETTO. — **Nouvelle falsification du chocolat.**

On emploie, pour colorer le chocolat additionné de fécule, une matière colorante rouge brune en solution huileuse. Ce liquide, vendu sous le nom de *cacaolol*, se retrouve dans le traitement du chocolat par l'éther ou le chloroforme en vue de l'extraction de la matière grasse. Le dissolvant, au lieu de passer incolore ou légèrement jaune-verdâtre, est brun rouge et laisse à l'évaporation un résidu de même couleur. Saponifié par la potasse alcoolique au bain-marie, le corps gras coloré cède à l'éther sa matière colorante. Le colorant, traité par l'acide sulfurique, donne une teinte bleu d'azur caractéristique, qui passe au violet, puis au rose par addition d'eau. La laine prend très bien la couleur en solution alcaline et l'abandonne à l'eau acidulée. Ces caractères sont bien distincts de ceux du rouge de cacao naturel. A. D.

(*Giornale di farmacia di Torino*, 1901, p. 193).

H.-G. GREENISH. — **Faux séné.**

L'étude histologique du *Cassia montana* montre la différence entre cette plante et le séné Tinevelly. La poudre elle-même présente des caractères bien marqués : on n'y trouve pas de poils ;

l'épiderme supérieur n'a pas de stomates; de nombreux cristaux en rosettes d'oxalate de chaux se rencontrent dans la couche de cellules en palissades.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 694.) A. D.

H. HOLMES. — **Faux séné.**

Le produit, présenté comme séné Tinevelly, est constitué par les feuilles du *Cassia montana*. Ses caractères distinctifs sont les suivants : folioles arrondies ou obtuses à leur extrémité ; nervures latérales à angle obtus; surface inférieure portant un réseau bien marqué de nervures sombres ; sommet de la foliole armé d'une pointe entière ou brisée; foliole de la feuille laissant voir les traces de 10 à 15 paires de folioles, tandis que le séné de Tinevilly n'en a que de 6 à 8.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 646.) A. D.

E.-M. HOLMES. — **Nouvelle falsification de la racine de belladone.**

Cette racine est mélangée en grande quantité (jusqu'à 60 pour 100) de racine de *Phytolacca abyssinica*. On peut reconnaître facilement cette dernière à sa structure anormale et à la présence de cristaux d'oxalate de chaux.

L'amidon du *phytolacca* diffère de celui de la belladone, mais la distinction n'est pas facile à cause de la présence, dans la belladone, de quelques grains d'amidon presque semblables à ceux du *phytolacca*.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 591.) A. D.

MARSDEN. — **Faux ratanhia.**

Cette racine, dont l'origine botanique n'a pu être déterminée, ressemble au ratanhia de Guayaquil, étudié il y a environ quinze ans par M. Holmes.

Le ratanhia de Guayaquil semble ne pas être un *krameria*, mais un genre voisin. M. Feuilloux y a trouvé des cristaux étoilés d'oxalate de chaux, qu'on rencontre aussi dans le faux ratanhia et qui n'existent ni dans dans le ratanhia officinal, ni dans les autres espèces commerciales de ratanhia.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 618.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Pharmacie exploitée avec un prête-nom : condamnation à Marseille.

Les jugements rendus contre les personnes qui exploitent une pharmacie avec un prête-nom sont très fréquents ; ils se ressemblent à peu près tous, étant donné qu'en vertu de la jurisprudence généralement admise aujourd'hui, la propriété d'une pharmacie et le diplôme doivent résider sur la même tête. Si nous publions le jugement suivant, c'est à cause des circonstances de la cause et pour montrer à nos lecteurs à quelles ingénieuses combinaisons ont recours ceux qui cherchent à tourner la loi.

L'an dernier, après plainte du Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône, le parquet poursuivait MM. Albrand père et fils, Barthès et Gassin. M. Albrand père, propriétaire d'un immeuble à Marseille, avait installé une officine dans cet immeuble ; cette pharmacie était gérée par son fils et par un élève nommé Barthès ; tout naturellement un prête-nom couvrait cette situation illégale. Le Tribunal de Marseille condamna, le 31 mai 1900, le fils Albrand et Barthès ; M. Albrand père bénéficia d'un acquittement inattendu, ainsi que le M. Gassin, médecin et pharmacien, mêlé à l'affaire comme bailleur de fonds. Le Syndicat des pharmaciens des Bouches-du-Rhône avait insisté pour que le Tribunal ordonnât la fermeture de la pharmacie; cette fermeture fut refusée, parce que, à l'audience, les prévenus avaient annoncé que la situation était régularisée par une vente au profit de M. Valette, pharmacien. Le jugement de première instance fut frappé d'appel, mais il intervint, le 27 juillet suivant, devant la Cour d'Aix, un arrêt confirmant la sentence des premiers juges.

Le Syndicat des Bouches-du-Rhône avait avec raison présumé que la vente alléguée par les inculpés n'était pas sérieuse et il acquit bientôt la preuve que la situation ne s'était guère modifiée; afin de donner le change, M. Albrand père, le propriétaire de l'immeuble, avait eu l'idée de louer à M. Valette le matériel et l'agencement de la pharmacie, moyennant un loyer fixé, dans une première convention, à 300 fr. par mois, et, dans un deuxième contrat, à 4,000 fr. par an, et c'était avec un acte semblable qu'il espérait prouver la régularité de la situation;

il est bien entendu que l'élève Barthès et M. Albrand fils avaient continué à gérer la pharmacie.

Après une nouvelle plainte du Syndicat, de nouvelles poursuites furent engagées, et, cette fois, MM. Albrand fils et Barthès ont été à leur tour acquittés; le Tribunal de Marseille s'est borné à condamner MM. Albrand père et Valette. Il nous est bien difficile de comprendre pourquoi les quatre prévenus n'ont pas été frappés également.

Ces courtes observations présentées, nous publions ci-dessous le jugement rendu le 2 mars 1901, par le Tribunal de Marseille, jugement qui est assez explicitement motivé pour renseigner le lecteur sur la situation respective de chacun des inculpés.

Attendu que les prévenus sont poursuivis pour exercice illégal de la pharmacie et infractions aux lois sur la vente des substances vénéneuses, soit comme auteurs ou complices, et que la partie civile demande leur condamnation solidaire à 20.000 francs à titre de dommages-intérêts et conclut, en outre, à ce que le Tribunal ordonne ; 1° l'insertion dans dix journaux et l'affichage du jugement à intervenir; 2° la fermeture de la pharmacie illégalement exploitée ;

Attendu que l'un des prévenus, le s[r] Albrand père, ne se présente pas, quoique régulièrement cité; qu'il y a lieu de statuer par défaut à son encontre ;

Attendu que, par un précédent jugement de ce Tribunal du 31 mai 1900, confirmé par arrêt de la Cour d'Aix du 27 juillet suivant, deux des prévenus dans le procès actuel, Barthès et Albrand fils, avaient été condamnés chacun à 500 francs d'amende pour exercice illégal de la pharmacie dans le même local que celui visé dans la poursuite actuelle ; que le Syndicat des pharmaciens demandait alors la fermeture de la pharmacie, mais que le Tribunal décida qu'il n'y avait lieu de l'ordonner, les prévenus justifiant aux débats qu'elle était, au jour du jugement, pourvue d'un titulaire sérieux, qui avait le grade de pharmacien ; que ce titulaire était le s[r] Valette, pharmacien, impliqué dans la poursuite actuelle; qu'il résulte des explications fournies aux débats que les prévenus du premier procès étaient poursuivis et ont été condamnés pour avoir tenu une pharmacie sans être pourvus du diplôme de pharmacien; qu'ils déclarèrent aux débats avoir régularisé la situation en faisant gérer l'officine par un pharmacien; que ces déclarations n'ayant pas été contestées par le demandeur, le Tribunal dut se borner à en donner acte aux parties ; mais attendu qu'il résulte des documents aujourd'hui produits aux débats que, si la pharmacie dont il s'agit était gérée par le s[r] Valette, muni d'un diplôme de pharmacien, celui-ci n'était pas propriétaire du matériel et du fonds de la pharmacie, lorsque les contraventions déférées au Tribunal ont été dûment constatées par procès-verbal du commissaire de police du 19 novembre dernier;

Que le s[r] Valette affirme bien aux débats être propriétaire de la pharmacie, mais qu'il résulte des conventions sous-seing privé enregistrées, intervenues entre lui et Albrand, qu'il est devenu locataire, à la date du 4 avril 1900, du matériel et de l'agencement destinés et servant à l'exploitation de la pharmacie et que le prix de cette location a été fixé à 300 francs par mois;

Que la seconde convention avait fixé à la somme de 4.000 francs le prix de la location du magasin et des dépendances où s'exploitait la pharmacie;

Attendu qu'il résulte des documents de la cause et qu'il y a lieu de décider que ces actes étaient simulés et que le prévenu Valette n'a été que le prête-nom du s[r] Albrand père, propriétaire de l'immeuble et du matériel de la pharmacie; qu'Albrand s'était, en effet, rendu acquéreur, le 1[er] septembre 1898, du fonds de cette pharmacie, ainsi que l'établit un récépissé du s[r] Audibert, syndic de la faillite Rudier; que, d'autre part, le sieur Albrand père considérait si bien comme fictive la location faite à Valette qu'à une date postérieure à cette convention, il faisait commandement au s[r] Rudier, pharmacien, d'avoir à lui payer la somme de 2.250 francs pour loyer du même magasin du 23 décembre 1899 au 22 juin 1900;

Attendu, au surplus, qu'il résulte d'une jurisprudence constante que la gérance et la propriété d'une officine de pharmacie doivent, aux termes de la déclaration du roi du 25 avril 1777 et de l'article 25 de la loi du 21 Germinal an XI, être réunies dans les mêmes mains; que le matériel de la pharmacie doit, comme le fonds, appartenir au pharmacien; que le prévenu Valette a donc contrevenu à ces prescriptions en exploitant ladite pharmacie, alors qu'il n'en était que le simple locataire et non propriétaire;

Que le s[r] Albrand père doit être considéré, par suite des simulations relatées, comme coopérateur de cette contravention;

En ce qui touche l'infraction aux lois et règlements sur la vente des substances vénéneuses;

Attendu qu'il résulte du procès-verbal précité que, lors de la descente du commissaire de police, l'armoire aux poisons de cette pharmacie a été trouvée ouverte en l'absence du pharmacien Valette;

En ce qui touche les prévenus Albrand fils et Barthès :

Attendu qu'il n'est pas justifié aux débats qu'ils aient participé aux actes reprochés soit à Albrand père, soit à Valette, et qu'ils aient eu connaissance de l'irrégularité de leurs conventions;

En ce qui touche les réquisitions de la partie civile;

Attendu que le Tribunal possède des éléments d'appréciation suffisants pour évaluer la réparation à allouer à titre de dommages-intérêts, mais qu'il n'y a lieu, en l'état, de faire droit au surplus des conclusions du demandeur relatives à l'insertion, à l'affichage du jugement et à la fermeture de la pharmacie; que le prévenu Valette allègue avoir, à une

époque postérieure au procès-verbal, acheté à Albrand père le matériel de la pharmacie ;

Que le Tribunal n'a pas à statuer sur la sincérité dudit acte de vente et n'est saisi que des faits délictueux constatés par le procès-verbal du 26 novembre 1900 ;

Qu'il n'y a donc pas lieu, en l'état, d'ordonner la fermeture ;

PAR CES MOTIFS,

Le Tribunal, statuant par défaut à l'encontre d'Albrand père, et contradictoirement vis-à-vis des trois autres prévenus ;

Déclare Albrand père et Valette coupables d'avoir, à Marseille, depuis moins de trois ans, tenu ou fait tenir une officine de pharmacie, dont le gérant Valette n'était pas propriétaire ;

Déclare Valette seul coupable d'avoir enfreint les lois précitées, en ne tenant pas sous clef, dans une armoire fermée, les substances vénéneuses qu'il vendait au public ;

En réparation, les condamne : Albrand père, à 50 francs d'amende ; Valette, à 600 francs d'amende et solidairement aux frais liquidés à 47 fr. 50 cent., non compris le coût du présent, les taxes et citations des témoins ;

Les condamne en outre solidairement au paiement en faveur de la partie civile de la somme de 500 francs à titre de dommages-intérêts.

Acquitte Albrand fils et Barthès, les renvoie des fins de la prévention sans dépens ;

Fixe au minimum la durée de la contrainte par corps.

Les prud'hommes sont incompétents pour juger les contestations entre pharmaciens et élèves.

Lorsque les élèves en pharmacie ou, pour parler plus exactement, les aides en pharmacie, sont congédiés par leur patron, beaucoup d'entre eux n'acceptent pas l'indemnité qui leur est offerte et assignent devant le Conseil des prud'hommes le pharmacien qui s'est séparé d'eux ; d'ordinaire, malgré les protestations du pharmacien qui décline, à la barre, la compétence de la iuridiction des prud'hommes, ceux-ci passent outre et se font juges de la contestation dont ils sont saisis.

Tout récemment, un de nos confrères de Paris, M. Bardy, qui n'avait pas pris, pour un motif quelconque, un élève arrêté par lui, M. Theulier, fut assigné par ce dernier devant le Conseil des prud'hommes de la Seine, et ce Conseil ne tint aucun compte des observations présentées par M. Bardy, qui soutenait que la juridiction des prud'hommes était incompétente pour connaître des contestations survenant entre les pharmaciens et leur élèves,

étant donné que les pharmaciens ne sont pas compris sur la liste des professions dont les membres sont justiciables des Conseils de prud'hommes.

D'accord avec la Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine, M. Bardy, après la condamnation prononcée contre lui par le Conseil des prud'hommes, interjeta appel du jugement de ce Conseil devant le Tribunal de commerce de la Seine, et il est intervenu, le 23 avril 1901, le jugement suivant :

Attendu que Bardy interjette appel, du chef de la compétence à raison de la matière, d'une sentence contre lui rendue par le Conseil des prud'hommes de la Seine (section des produits chimiques) le 19 mars dernier ;

Que cette exception est d'ordre public et rend ladite sentence susceptible d'appel ; que, d'ailleurs, l'appel a été formé dans les délais légaux ;

Qu'il est donc recevable ;

Par ces motifs, reçoit Bardy appelant en la forme de la sentence susvisée, et, statuant sur le mérite du dit appel ;

Sur l'incompétence du Conseil des prud'hommes ;

Attendu qu'il est établi que Bardy est pharmacien et que le débat s'agite en raison d'une contestation relative à un contrat de louage de service invoqué contre lui par Theulier, élève en pharmacie ;

Attendu que nul n'est justiciable du Conseil des prud'hommes s'il n'exerce une des professions énumérées aux décrets des 8 mars et 18 juin 1890, constitutifs de la compétence du dit Conseil ;

Que la profession exercée par les parties ne figure pas aux dits tableaux ; que, par suite, le Conseil des prud'hommes était incompétent pour connaître de la cause et aurait dû s'en dessaisir, même d'office ;

Par ces motifs, le Tribunal annule d'office, comme incompétemment rendue, la sentence du Conseil des prud'hommes du 19 mars dernier, dont est appel ;

En conséquence, renvoie la cause et les parties devant les juges compétents et condamne Theulier, par les voies de droit, à tous les dépens de première instance et d'appel.

Étant donné que la nomenclature des professions soumises à la juridiction des prud'hommes comprend exclusivement les fabricants de produits pharmaceutiques, et non les pharmaciens, la décision du Tribunal de commerce était inévitable ; mais il est regrettable que la Cour de cassation n'ait pas l'occasion de statuer sur une espèce semblable à celle qui fait l'objet du jugement ci-dessus reproduit. Les prud'hommes ne s'inclineront vraisemblablement pas devant la sentence du Tribunal de commerce, et il est probable qu'ils continueront à se considérer comme compétents pour juger les contestations entre pharma-

ciens et élèves. Il n'en serait pas de même si les pharmaciens pouvaient invoquer un arrêt de la Cour suprême qui aurait contribué à fixer définitivement la jurisprudence

---

Droguiste condamné pour la troisième fois, à Orléans;

Le sieur Sassin, droguiste à Orléans, déjà condamné deux fois pour exercice illégal de la pharmacie, a été de nouveau poursuivi comme coupable du même délit; par jugement en date du 7 juin dernier, cet incorrigible récidiviste a été condamné, par le Tribunal correctionnel d'Orléans, à quinze jours d'emprisonnement, 500 francs d'amende et 200 francs de dommages-intérêts envers le Syndicat des pharmaciens du Loiret qui s'était porté partie civile.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Séance du 10 juin 1901.

Emploi thérapeutique de la lécithine, par M. Lancereaux. — D'après les expériences de M. Lancereaux, la lécithine est susceptible de redonner des forces et de l'entrain à des malades atteints de diabète pancréatique très affaiblis. Ce médicament peut encore améliorer les enfants tombés dans un état de dénutrition manifeste.

A l'occasion de la communication de M. Lancereaux, M. A. Robin a fait judicieusement remarquer que la lécithine présente l'inconvénient de déterminer une surproduction d'acide urique.

Société de pharmacie.

Séance du 5 juin 1901.

Candidature pour le titre de membre correspondant étranger. — M. Crinon lit une lettre de M. Vournazos, pharmacien en chef de l'hôpital de l'Espérance, à Athènes, de laquelle il résulte qu'il sollicite à nouveau l'honneur de devenir membre correspondant étranger de la Société de pharmacie de Paris.

Présentation. — M. Béhal présente deux pierres qu'il a reçues de Rio-de-Janeiro (Brésil) et qui sont utilisées dans ce pays contre les morsures des serpents. Ces pierres sont poreuses et on les applique sur les morsures. M. Béhal se propose d'en faire l'analyse.

Sur les aloïnes, par M. Léger. — M. Léger a pu se procurer des échantillons de la plupart des aloès du commerce, et il en a extrait l'aloïne; il signale des différences qui existent entre les aloïnes de ces aloès. (Nous donnerons ultérieurement plus de détails sur cette intéressante communication.)

Formule d'émulsion d'huile de foie de morue, par M. P. Vigier. — M. P. Vigier informe la Société que la Commission du Codex, après avoir décidé d'introduire dans le Codex une formule d'émulsion d'huile de foie de morue, l'a chargé de faire des essais pour le choix d'une formule. Après de nombreuses expériences, M. Vigier s'est arrêté à la formule suivante, qui donne un produit stable et qu'il soumet à la critique du corps pharmaceutique.

Le produit comprend les substances suivantes:

Essence d'amandes amères	IV	gouttes.
Huile de foie de morue	140	grammes.
Glycérine à 30°	60	—
Eau de fleurs d'oranger	40	—
Fucus crispus	5	—
Eau distillée	q. s.	

On fait bouillir pendant vingt minutes le fucus dans une quantité d'eau suffisante pour obtenir 220 gr. de décocté; on passe avec expression à travers une toile; on réduit au bain-marie le liquide à 160 gr. et on verse ce liquide bouillant sur le mélange d'essence, d'huile de foie de morue, de glycérine et d'eau de fleurs d'oranger; on agite pendant cinq minutes, puis de temps en temps jusqu'à refroidissement; cette émulsion contient un tiers de son poids d'huile de foie de morue.

Aluminate de magnésium, par M. Dufau. — M. Patein présente un travail de M. Dufau sur l'aluminate de magnésium. (Voir ce travail plus haut page 293).

Calcul pancréatique, par M. Legrand. — M. Guinochet communique, au nom de M. Legrand, interne en pharmacie à l'hôpital de la Charité, l'analyse d'un calcul du pancréas.

Salicylate de bismuth, par M. Paul Thibault. — M. Marty donne lecture d'une note de M. Paul Thibault sur un salicylate de bismuth.

Danger des fleurs de genêt d'Espagne substituées à celles du genêt à balais, par M. Perrot. — M. Collin lit un travail de M. Perrot, duquel il résulte que les fleurs de genêt d'Espagne sont toxiques et qu'il y a danger à les substituer aux fleurs de genêt à balais.

Prix Dubail. — M. le secrétaire général rappelle qne la Société doit décerner cette année le prix Dubail (300 fr.) pour récompenser le meilleur ouvrage, imprimé ou manuscrit, ayant trait à la pharmacie pratique.

Société de thérapeutique.

Séance du 22 mai 1901.

Appareil de Lortet et Genoud pour le traitement photothérapique du lupus, par M. Leredde. — La méthode de Finsen, pour le traitement photothérapique du lupus, est dispendieuse et longue; MM. Lortet et Genoud ont heureusement obvié à ces inconvénients en imaginant un appareil qui constitue un perfectionnement heureux de celui de Finsen. Avec cet appareil, on peut obtenir en vingt minutes la réaction inflammatoire qui ne se produit qu'au bout d'une heure avec l'appareil de Finsen.

Avec le dispositif de l'appareil de MM. Lortet et Genoud, le malade est absolument isolé des rayons chimiques, et tous les rayons lumineux sont utilisés.

D'après M. Leredde, le traitement photothérapique peut être utile dans l'épithélioma bénin et peu profond, non énvahi par le tissu scléreux, que les rayons lumineux ne traversent pas.

Le nævus vasculaire plan paraît être également justiciable de ce traitement.

Traitement de l'hypertrophie de la prostate par la section galvanocaustique, par M. Desnos. — M. Desnos communique à la Société plusieurs observations de malades atteints d'hypertrophie de la prostate et traités par la méthode de Bottini, très employée en Allemagne; ce traitement consiste à pratiquer, avec un instrument que présente M. Desnos et qui a la forme d'un lithotriteur, une section galvanocaustique intra-urétrale de la prostate.

Séance du 12 juin 1901.

L'agurine ou mélange de théobromine sodée et d'acétate de soude, par M. Destrée. — La théobromine est employée avec succès comme diurétique, mais elle a l'inconvénient de n'être pas soluble; pour la solubiliser, on l'a combinée à la soude et le produit désigné sous le nom de diurétine est de la théobromine sodée additionnée de salicytate de soude. M. Destrée, de Bruxelles, ayant constaté que ce dernier sel peut quelquefois présenter des inconvénients, a cherché à lui substituer plusieurs autres sels; il a essayé le citrate, le succinate et le malate de soude; il s'est arrêté à l'acétate. Il a donné au mélange de théobromine sodée et d'acétate de soude le nom d'*agurine;* ce mélange se présente sous forme d'un sel cristallin, hygroscopique; il contient, à poids égal, plus de théobromine que la diurétine. Avec une dose de 1 gr. 50 on obtient une augmentation très sensible de la quantité d'urine (de 1.400 à 4.000 c. cubes); l'urée augmente de 17 pour 100, les chlorures de 5 pour 100, et les phosphates de 70 pour 100. L'effet diu-

rétique est déjà considérable avec des doses de 25 à 50 centigr. (1.150 à 1.850 c. cubes d'urine).

L'agurine agit donc à dose moindre que la diurétine, et elle présente l'avantage de produire son effet pendant plusieurs jours après qu'on en a suspendu l'emploi.

Société de biologie.

Séance du 15 juin 1901.

Le chloroforme employé pour fixer les préparations microscopiques du sang, par M. Josué. — Le chloroforme est un excellent fixateur pour les préparations miscrocopiques du sang; la technique à suivre consiste à étaler le sang sur la lamelle avec une baguette de verre et à sécher rapidement à l'air; on plonge ensuite la lamelle dans le chloroforme pendant deux minutes environ; on l'égoutte et on la laisse sécher. On peut encore verser le chloroforme sur la lamelle, le laisser en contact avec le sang, l'enlever au bout de deux minutes et laisser sécher.

Après cette opération, les éléments cellulaires du sang se colorent très facilement au moyen du triacide d'Ehrlich, de l'éosine-orange-hématéine, de la thionine, etc.

Il faut avoir soin de ne pas laver à l'eau avant de fixer le réactif colorant.

Ce mode de fixation permet d'obtenir, surtout avec le triacide, des préparations plus belles que par le procédé classiqne consistant à recourir à la chaleur sèche à 110 degrés.

Société syndicale des pharmaciens de l'Eure.

Dans son Assemblée générale du 12 mars dernier, la Société syndicale des pharmaciens de l'Eure a constitué son Bureau de la façon suivante : *Président d'honneur*, M. Ch. Patrouillard; *Président*, M. Ferray, d'Évreux; *Vice-président*, M. Lémeland, d'Évreux; *Secrétaire*, M. Touflet, de Rugles; *Trésorier*, M. Rollet, de Louviers; *Archiviste*, M. Gondard, d'Évreux.

Avant l'assemblée générale, les sociétaires présents ont assisté à un banquet offert à M. Ferray, à l'occasion de sa récente élévation à la dignité de Chevalier de la Légion d'honneur, comme maire de la ville d'Évreux.

Syndicat des pharmaciens du Loiret

Dans son Assemblée générale du 13 juin 1901, le Syndicat des pharmaciens du Loiret a constitué son Bureau de la façon suivante :

Président, M. Guérin-Maillard, d'Orléans; *Vice-Président*, M. Cons, d'Orléans; *Secrétaire-général*, M. Barruet, d'Orléans; *Secrétaire-adjoint*,

M. Rabourdin, d'Orléans; *Trésorier*, M. Viossat, d'Orléans; *Archiviste*, M. Dufour, d'Orléans.

REVUE DES LIVRES

Extra Pharmacopœia

Par Martindale et Westcott.

Chez H. K. Lewis, 136, Gower street, London W. C.

Depuis 1898, date de la publication de la neuvième édition de l'*Extra Pharmacopœia*, de nombreuses modifications ont été introduites dans diverses Pharmacopées.

C'est pour mettre cet excellent petit formulaire en concordance avec les médications nouvelles que les auteurs présentent une dixième édition.

Nous y trouvons des renseignements sur les produits synthétiques; la cocaïne et ses sels, la tropacocaïne, les eucaïnes, etc., sont longuement examinés. Parmi les alcaloïdes mydriatiques, nous trouvons l'euphthalmine ; 40 pages environ sont consacrées à la sérothérapie et à l'organothérapie.

L'analyse des urines et l'examen bactériologique des excrétions et des sécrétions sont traités d'une façon succincte, mais suffisante.

L'index alphabétique qui termine ce petit volume sert en même temps de table des matières et de table posologique.

En résumé, il est difficile de condenser autant de choses utiles en si peu de pages, et le succès de cet aide-mémoire ne doit pas nous surprendre.

A. Domergue.

Technologie chimique des combustibles ;

par le Dr Ferdinand Fischer, professeur à l'Université de Göttingen.

Tome II

Charbons comprimés. — Industrie du coke. — Gaz d'eau.
Gaz mélangés. — Gaz de Générateurs. — Chauffage au gaz.

Chez MM. Vieweg et fils, éditeurs à Brunswick.

L'ouvrage que publie le Dr Fischer constitue la deuxième partie d'une série de traités se rapportant à la chimie des combustibles.

L'importance de ces questions est trop évidente pour qu'il soit nécessaire de démontrer tout le profit qu'on peut tirer de la lecture de ces ouvrages.

La division adoptée par l'auteur, dans cette nouvelle étude, est la suivante :

Le premier chapitre se rapporte à la fabrication des charbons comprimés et des briquettes; les diverses phases de cette industrie sont

longuement détaillées, et de nombreuses figures illustrent cette première partie.

L'auteur passe ensuite à l'étude approfondie de l'industrie du coke et des fours à coke, dont l'importance s'est considérablement accrue en Allemagne. Ce chapitre se termine par l'exposé des réactions chimiques engendrées dans la calcination de la houille en vase clos et par l'examen des sous-produits de cette fabrication: coke, goudron, sulfate d'ammoniaque, benzine, etc.

Les chapitres suivants traitent de la production du gaz d'eau, des gaz mélangés et des gaz des générateurs. Enfin, l'ouvrage est terminé par une description détaillée de tous les modes de chauffage industriel au gaz.

Ces différentes études sont exposées avec clarté, et les derniers perfectionnements y sont mentionnés; de nombreuses figures aident à la lecture et font de cet ouvrage un excellent guide à suivre pour tous les industriels, ingénieurs et chimistes qui s'intéressent à cette partie de l'industrie chimique.

Chimie inorganique et chimie organique,

Par M. E. Grimaux,
professeur à la Faculté de médecine de Paris,
à l'Ecole polytechnique et à l'Institut agromique
(huitième édition)

Chez M. Félix Alcan, éditeur, 198, boulevard Saint-Germain.
Prix : 5 fr. 50 chacun des deux volumes cartonnés.

M. Grimaux a été surpris par la mort au moment où il avait rassemblé tous les matériaux nécessaires pour la publication de la huitième édition de ses deux traités de *Chimie inorganique* et de *Chimie organique*; il avait même indiqué la plupart des corrections, de telle sorte que celui de ses élèves qui a bien voulu se charger de mener à bonne fin l'œuvre du maître n'a pour ainsi dire eu qu'à revoir les épreuves. Cette nouvelle édition, qui a été revue et augmentée, et qui comprend de nombreuses figures intercalées dans le texte, rendra les mêmes services que les éditions précédentes.

Phosphates de calcium; action de l'ammoniaque sur leurs solutions acides; action de l'acide carbonique sous pression;

Par le Dr Barillé,
pharmacien principal de l'armée.

Tel est le titre de la thèse qu'a soutenue récemment M. Barillé devant l'École de pharmacie de Paris, pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie de l'Université de Paris. Le travail se divise en deux parties; la première est consacrée aux phosphates de calcium, et la deuxième à la

combinaison que les phosphates bi et tricalciques forment avec l'acide carbonique sous pression. Nous ne mentionnerons pas ici cette deuxième partie, qui a fait l'objet d'un long article original que nous avons publié dans les numéros d'avril et de mai de ce Recueil (pages 145 et 194).

M. Barillé indique, dans la première partie, un procédé économique et rationnel de préparation du phosphate bicalcique, qui est plus simple que le procédé du Codex et qui consiste à partir de la liqueur chlorhydrique des os (ce procédé a été publié dans ce Recueil, année 1897, p. 529).

Il indique encore trois procédés de préparation du même phosphate bicalcique : 1° par diffusion de l'ammoniaque sous cloche ; 2° par dissolution dans l'eau chargée de gaz carbonique ; 3° par décomposition de la solution carbonique en présence du bicarbonate calcique.

Il signale un procédé de préparation de phosphate tricalcique ne donnant pas trace de phosphate bicalcique.

Il mentionne encore l'action du carbonate d'ammoniaque sur le phosphate monocalcique, donnant d'abord du carbonate calcique, qui se transforme ensuite en phosphate bicalcique.

M. Barillé a constaté que le phosphate bicalcique est *toujours cristallisé*, tandis que le phosphate tricalcique est *toujours amorphe*. Lorsque ce dernier contient des cristaux, c'est qu'il renferme du phosphate bicalcique.

D'après les recherches de M. Barillé, le phosphate bicalcique, chauffé à 100 degrés en tube scellé et en présence de l'eau, devient anhydre, et sa forme cristalline se modifie.

Le phosphate bicalcique prend toujours naissance quand on mélange le phosphate monocalcique avec le phosphate tricalcique.

Enfin, M. Barillé a remarqué que le chlorure de calcium ne précipite pas le phosphate mono-ammonique ; il précipite seulement le phosphate bi-ammonique, ce qui permet de différencier ces deux sels.

Pathologie générale et expérimentale. Les processus généraux ;

Par les Drs Chantemesse et Podwissotsky.

Chez M. Naud, éditeur, 3, rue Racine, Paris.

Le livre que nous annonçons aujourd'hui à nos lecteurs est le premier volume d'un ouvrage qui ne peut manquer d'intéresser tous les médecins et aussi ceux de nos confrères qui se tiennent au courant des théories générales de la médecine. Ce livre est orné de 162 figures intercalées dans le texte, dont quelques-unes sont coloriées.

Dans ce premier volume, comprenant plus de 400 pages, on trouve un premier chapitre, dans lequel les auteurs traitent de la maladie, de sa propagation, de sa marche et de sa terminaison ; l'étiologie des maladies fait l'objet du deuxième chapitre ; les chapitres suivants sont consacrés aux troubles atrophiques de la nutrition cellulaire, et les auteurs mentionnent successivement les diverses dégénérescences des

cellules et des tissus (dégérescence albuminoïde, dégénérescence glycogénée, dégénérescence graisseuse, dégénérescence pigmentaire); le huitième chapitre, réservé aux incrustations, dépôts et concrétions, est particulièrement intéressant pour les pharmaciens; un neuvième chapitre est consacré à la nécrose et à la gangrène.

C. C.

Les nouveautés chimiques pour 1901;

Par M. C. Poulenc, docteur ès sciences.

Chez MM. J. B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

Prix : 4 francs.

Chaque année, M. C. Poulenc publie un volume destiné à faire connaître les nouveaux appareils de laboratoire et les méthodes nouvelles de recherche appliquées à la science et à l'industrie pendant l'année précédente. Le livre qu'il publie aujourd'hui est le sixième de la série; c'est un volume de 336 pages, orné de 213 figures intercalées dans le texte.

M. Poulenc a conservé, cette année, le plan général adopté par lui pour les volumes antérieurs.

Dans un premier chapitre, il range quelques appareils de physique qui s'appliquent plus particulièrement à la chimie; dans ce chapitre, sont décrits les appareils de M. Le Châtelier pour la détermination industrielle des températures; on y trouve un réfractomètre à cuve chauffable de M. Féry et un réfractomètre à immersion de Zeiss.

Dans le deuxième chapitre, M. Poulenc a réuni les appareils de manipulations chimiques (types nouveaux de brûleurs à gaz, de chalumeaux et de fourneaux à haute température chauffés par le pétrole, appareils pour la distillation et la filtration).

Le troisième chapitre comprend les appareils électriques en général (fours électriques à corps mobile de Poulenc et Meslans, appareils à chauffage électrique, appareils à électrolyse, etc.).

Le quatrième chapitre est consacré à l'analyse chimique; on y rencontre les appareils d'un emploi général dans les laboratoires (burettes, ballons, pissettes, etc.), les appareils destinés à l'analyse des gaz, le tube continu de M. Pellet, destiné à l'examen polarimérique des liquides sucrés, tube qui permet de faire exactement de nombreux dosages en très peu de temps; l'appareil de M. Lindet pour le dosage du beurre dans le lait, le sulfi-dosimètre de M. Rocques pour la détermination de l'acide sulfureux dans les vins, etc..

Dans le cinquième chapitre, sont rassemblés les appareils intéressant la bactériologie; on y trouve l'autoclave du professeur Radais, etc.

C. C.

Cliniques médicales iconographiques ;

Par HAUSHALTER, ETIENNE, SPILLMANN et THIRY.

Chez M. Naud, éditeur, 2, rue Racine, Paris.

Prix : 50 francs.

L'ouvrage que nous annonçons ici n'est pas un traité de médecine ; c'est un atlas composé de figures représentant les caractères physiques, saisissables par les yeux, des affections se manifestant par des signes extérieurs quelconques.

L'ouvrage doit comprendre 62 planches, et chacune d'elles est accompagnée d'un texte explicatif. Quant aux planches, elles sont très nettes et parlent aux yeux du lecteur de façon à l'instruire complètement sur les diverses maladies qui feront l'objet de l'atlas.

Le 1er fascicule que nous avons reçu comprend 7 figures, consacrées à diverses atrophies musculaires progressives.

C. C.

VARIÉTÉS

Deuxième session d'examen pour le diplôme d'aide en pharmacie. — Le 9 mai 1901, a eu lieu la deuxième session d'examen pour le diplôme d'aide en pharmacie, créé sur l'initiative de l'Association syndicale des élèves en pharmacie. Les membres du jury étaient : MM. Roussel, Hubac, Andrieux et Cornette, pharmaciens, et Prabonnaud, pourvu du diplôme à la première session.

Sur treize candidats qui se sont présentés, onze ont été admis : MM. Demoison, Pimbert, Vittot, Blin, Laclautre, Fouques, Marengo, Célestin Jacques, Noir, Mathès et Ternissien.

Assemblée générale annuelle de la Société coopérative des pharmaciens pour la fabrication de l'Iode. — L'Assemblée générale annuelle de la *Société coopérative des pharmaciens pour la fabrication de l'iode et de ses dérivés* aura lieu le *jeudi, 25 juillet, à deux heures de l'après-midi*, à la mairie du 1er arrondissement, rue du Louvre, près l'église Saint-Germain-l'Auxerrois.

Afin d'éviter la convocation d'une nouvelle Assemblée, les actionnaires qui se trouveraient dans l'impossibilité d'assister à cette séance sont instamment priés d'adresser leur pouvoir, sur papier timbré à 60 centimes, à M. Fiévet, 53, rue Réaumur, avec la mention : *Bon pour pouvoir*, suivie de leur signature.

L'ordre du jour comprend le rapport du Conseil d'administration, présenté par l'administrateur délégué, le rapport du commissaire des comptes, et l'élection des membres du Conseil d'administration.

Sonnet à l'illustre professeur Berthelot, de l'Académie française.

CRI DU CŒUR!

De l'Orient à l'Occident,
les cieux exalteront sa gloire.

Sous la coupole glorieuse,
Où la France voit ses enfants,
Sous l'or des lauriers triomphants,
La Science trône, orgueilleuse.

Comme le roi des Oliphants,
Sa voix claironnante et joyeuse,
Dans la Docte silencieuse,
A dit le plus beau de ses chants.

C'est le triomphe ! c'est la gloire !
C'est l'en-avant de la victoire
Sur l'horreur de l'obscurité !

Hommes, nés de la même souche,
Nous clamons ; Sa divinité,
Pontife ! a parlé par ta bouche.

A. Chansroux.

NÉCROLOGIE

Dr Bleicher

Tous nos confrères connaissent, par la presse politique, la mort dramatique du Dr Bleicher, directeur de l'École supérieure de pharmacie de Nancy, et les mobiles qui ont poussé l'auteur de ce crime à commettre cet attentat. Tous nos confrères ont certainement été douloureusement impressionnés en apprenant que l'assassin du Dr Bleicher était un pharmacien.

Nous annonçons le décès de MM. Bouyer, d'Avignon; Clouard, de Lannion (Côtes-du-Nord); Lagnier, de Mornant (Rhône); Raffin, de Lyon, Bertrand, de Rouen; Batteur, de Lille; Gondry, de Bavay, (Nord); Lebon, de Soissons, et Four, de Nancy.

ERRATUM

Page 218 (mai 1901), à la 3e ligne de l'article : *Le sidonal contre la goutte*, lire : *quinate de pipérazine*, au lieu de : *urate de pipérazine*.

Le gérant : C. Crinon.

9175. — Paris. Imp. Éd. Durdy, rue Dussoubs, 22. — 6-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

La levure de bière en thérapeutique.

Par M. P. Carles.

La levure de bière constitue, depuis longtemps, dans le Nord, un remède populaire contre la furonculose. En 1894, le Dr Debouzy en a saisi le premier la presse médicale. Non-seulement sa pratique a confirmé hautement les propriétés attribuées à cette levure, mais il ajoute avoir guéri avec elle un cas non douteux de glycosurie. Le médicament était pris à la dose de 2 à 3 cuillerées à soupe par jour aux repas. Il mentionne, comme détail physiologique à retenir, que la levure produit de fréquentes éructations d'acide carbonique.

Le Dr Brocq a constaté que la levure donne de bons effets chez les acnéiques.

Puis, les docteurs Tiercelin et Chevrey (*Gazette des Hôpitaux*) l'ont avantageusement employée contre la gastro-entérite des enfants.

Peu à peu l'usage de la levure s'est répandue, mais avec des résultats bien divers et souvent nuls.

Cependant, M. le professeur Pitres en a retiré, naguère encore, des effets excellents dans un cas d'échtyma confluent de la région sacrée chez un hémiplégique. La levure était fraîche.

Pourquoi cette diversité de résultats? D'après M. Chambrelent, il y aurait lieu peut-être de faire une distinction entre les cas d'auto-intoxication et ceux d'intoxication externe. A notre avis, il faudrait aussi voir de plus près la levure. Il ne serait pas mal de pressentir la nature du principe actif de ce nouveau médicament et les causes qui l'ont fait entrer dans la thérapeutique.

Puisque c'est d'un pays de brasseurs que ce remède nous vient, cela montre qu'ils avaient pour but de lui faire détruire, dans le tube digestif ou dans le sang, l'excès de sucre qui arrive jusqu'aux urines. Si, pour cela, la levure est populaire dans le Nord, c'est qu'elle y réussit, et, comme on l'y emploie toujours fraîche, on peut affirmer que cette fraîcheur est indispensable à son succès. D'ailleurs, il a été prouvé, depuis, que toute levure incapable de déterminer la fermentation du sucre est inerte (1).

(1) Dans notre région girondine des grands vins blancs où le moût fermente en dehors de la grappe, le vin, dès novembre, renferme un dépôt considérable formé presque exclusivement de levure de force alcoolisatrice très puissante et qui nous paraît susceptible de remplacer la levure de bière.

Si, dans nos régions méridionales, les brasseries sont rares, il ne s'ensuit pas que la levure le soit aussi. La levure est devenue une nécessité pour certaines industries, et, grâce à la facilité des communications postales, les grandes boulangeries et pâtisseries en ont quotidiennement de fraîche. D'ailleurs, M. Adrian a constaté que, mise à l'abri de l'air avec quelques gouttes d'éther ou de chloroforme, elle se conserve intacte près de deux mois. Cependant, comme il faut aussi songer aux campagnes européennes et autres, nous avons quelque raison de penser qu'en la desséchant dans le vide à 35 degrés au plus, elle perdrait vite ses 60 pour 100 d'eau et se conserverait bien. Le vide s'impose, parce que l'oxygène est un anesthésique du principe fermentaire (1).

La levure des boulangers et pâtissiers, connue sous le nom de levure Springer, n'est pas, comme celle des brasseurs, un déchet d'industrie; elle est cultivée pour eux et elle possède une grande énergie fermentative. Elle ressemble à du fromage frais moulé. A cause de sa destination, on a pris les mesures d'élevage voulues pour qu'elle n'ait ni odeur, ni saveur désagréable. Quand on la malaxe avec une cuillère, elle absorbe des quantités d'eau indéfinies, et elle se délaie très bien en se tenant en suspension dans l'eau pendant des journées entières. Si l'on ajoute du sucre dans cette eau, la levure l'invertit d'abord; puis elle le laisse se diffuser jusqu'au centre de son globule. Là, il se dissocie aussitôt en acide carbonique, alcool, etc., tandis que la levure se multiplie prodigieusement.

Si l'on examine cette levure au microscope, on la trouve formée, en effet, de millions de petits globules ovoïdes, renfermant un suc particulier, sur lequel Buchner a naguère attiré l'attention du monde scientifique.

Pour en donner la preuve, Buchner a, d'abord, pressé ce gâteau de levure, de façon à le déshydrater; puis il l'a vivevivement trituré avec du sable. Quand les globules ont été ainsi déchirés, il a soumis la pulpe à une pression d'un millier de kilos. Il en est sorti un suc appelé *zymase*. Cette zymase est une diastase qui jouit du privilège de dédoubler *immédiatement* le sucre en acide carbonique et alcool.

Comme la plupart des diastases végétales et animales, ce suc zymatique est un mélange de plusieurs ferments solubles. Non-seulement il a une action élective sur le saccharose, le maltose,

(1) Duclaux. Traité de microbiologie, p. 159.

le glucose, le lévulose, mais il peut même faire fermenter le glycogène (1), sur lequel le globule est sans action. Bien mieux, on a trouvé qu'il attaque aussi le gluten, la caséine, l'albumine et la fibrine à la manière des trypsines (2). Dans ce mélange, on trouve encore des individualités oxydantes et d'autres réductrices. Bref, au point de vue thérapeutique, il n'y a, à notre avis, aucune témérité à considérer ces millions de globules enserrés dans le volume d'une noix, comme autant de cachets de pepsine, de trypsine et autres. Quand on les ingère dans l'estomac, les sucs gastrique et pancréatique dissolvent l'enveloppe, et ils sont aussitôt renforcés dans leur rôle physiologique par la zymase de Buchner, mise à nu dans toute sa virginité.

C'est probablement de cette façon que la levure arrive à parachever la digestion de cette série d'aliments hydrocarbonés et azotés qui, introduits incomplètement élaborés dans le torrent circulatoire, constituent, pour le foie, une surcharge fatigante, font du sang un bouillon de culture favorable à l'évolution de certains microorganismes nuisibles ou constituent, par eux-mêmes, un aliment de choix pour les microbes du furoncle, de l'anthrax, de l'acné et autres dermatoses guérissables par la levure alcoolique, dite levure de bière.

A propos d'un cep phénoménal;

Par M. E. Crouzel, pharmacien à La Réole.

Par ce temps de maladies de la vigne, j'ai cru intéressant et utile de signaler au monde viticole un cas bien curieux et digne d'examen de vigne abandonnée à elle-même, c'est-à-dire sans soins, exempte des maladies à la mode et douée d'une vigueur remarquable.

Ce cep de vigne, un chasselas blanc, de 12 centimètres environ de circonférence à sa base, dont les branches atteignent plus de 2 mètres de longueur, est situé dans le préau du fameux cloître historique de Cadouin (Dordogne).

Je l'ai visité, l'année dernière, au mois d'août, et j'en ai reçu de nouveaux renseignements ces jours derniers.

Le terrain sur lequel il se trouve est gazonné et n'a pas été défoncé depuis fort longtemps. Depuis plus de douze ans, ce

(1) Duclaux, *loco citato*, p. 181.
(2) — — p. 172.

pied de vigne n'a pas été taillé ; il n'a été soumis à aucun soin de culture ni à aucun traitement anticryptogamique quelconque. On se borne à faire la cueillette des raisins lorqu'ils sont arrivés à maturité. Les feuilles et les fruits ne sont jamais atteints des maladies qui sévissent cependant sur les vignes du pays et de l'endroit.

Ce pied de vigne serait-il préservé de la contamination par les murs qui l'entourent de tous côtés et qui l'isolent en le préservant des courants d'air ? L'hypothèse est plausible, mais je ne m'y arrêterai pas (1).

Au risque d'émettre une idée qui pourra paraître paradoxale, cet exemple vivant de résistance naturelle ne suggère-t-il pas la pensée que la taille pourrait affaiblir la vigne et la prédisposer aux nombreuses maladies qui l'assaillent depuis quelques années ?

Et, si la plupart des plants américains sont plus résistants aux maladies cryptogamiques, ne serait-ce pas parce que les espèces ancestrales ont vécu longtemps, de tout temps sans doute, à l'état sauvage et n'ont été arrachées à cet état libre que depuis une date relativement récente ?

N'y a-t-il pas une analogie entre la vigne et la plupart des essences de nos forêts, qui se développent et se reproduisent normalement, et dont quelques-unes, le chêne et le châtaignier par exemple, produisent des fruits sans être soumis à la taille et aux autres soins culturaux auxquels nous avons soumis, peut-être trop rigoureusement, la vigne, pour laquelle il en peut résulter un affaiblissement progressif ? La propagation par boutures, marcottes et greffes n'est-elle pas aussi en cause ?

Ce système de reproduction n'est, en somme, que le prolongement de l'individu primitif par un rameau ou un œil. C'est donc la continuation d'une même individualité. Reste à savoir combien doit ou peut durer cette vie artificielle de l'individu primitif et si le principe vital que nous voyons s'éteindre dans tous les êtres ne finit pas par succomber dans l'être végétal comme dans l'être animal.

Ces principes de physiologie végétale doivent, sans doute, pour la vigne, dépasser de beaucoup les limites ordinaires des autres plantes, puisque, pour certains cépages, la dégénérescence

(1) Je reconnais, néanmoins, que la vigne abritée par les arbres est souvent épargnée ou moins éprouvée par les maladies cryptogamiques et que ces maladies maltraitent spécialement les plants, sans distinction de cépages, exposés à l'ouest, dans les vignobles du sud-ouest de la France.

est loin de se manifester encore par les signes ordinaires? Toutefois, si l'individu vigne a une longévité considérable, il n'en est pas moins probable que cette longévité doit avoir une fin et que la verte vieillesse de certaines espèces ne prouve pas que d'autres soient aussi résistantes et ne touchent presque à la limite de leur existence.

L'irrégularité de la température et des autres phénomènes météorologiques, depuis quelques années, n'entre-t-elle pas aussi en ligne de compte, pour concourir à l'affaiblissement de la vigne, en général?

On sait que, d'après le système de Knight, les individus végétaux, semblables en cela aux animaux, en approchant du terme de leur vie, faiblissent plus promptement dans les uns ou les autres de leurs principaux organes. Il s'ensuit que les modes artificiels de propagation devraient être, sans doute, remplacés par le semis, qui constituerait probablement un moyen certain de régénération de la vigne.

Dans la croissance à l'état sauvage, la résistance de l'individu est conservée plus longtemps, parce qu'aucun de ses organes n'est favorisé artificiellement au détriment des autres, et l'équilibre vital est conservé. En est-il de même avec notre culture intensive actuelle, qui contrarie, peut-être, les efforts de la nature en vue de la conservation, à cet arbuste, des qualités natives de résistance et de durée vitale? Du reste, cette déformation de la vigne s'éloigne singulièrement de l'état naturel et sauvage sous lequel ce précieux arbrisseau a d'abord existé dans les forêts des deux continents (1).

Voilà les réflexions que ce remarquable pied de vigne du cloître de Cadouin me suggère. J'appelle, sur ce cas extraordinaire, l'attention du monde viticole savant, dans l'espoir qu'il serait possible d'en tirer un enseignement pratique relativement à la question éminemment patriotique de la conservation de la vigne, cet arbuste précieux qui semble avoir choisi notre pays pour donner la quintescence de ce qu'il est susceptible de produire sous forme de ce nectar délicieux connu dans le monde entier sous le nom de *Vin de France*.

(1) Tout le monde a pu remarquer que la vigne livrée à un grand développement, sous forme de treille ou de cep étalé sur les arbres, atteint une longévité incomparablement plus considérable qu'à l'état ordinaire en plein champ. D'autre part, les préparations cupriques agissent de façon différente sur la vigne vivant à l'un de ces états différents. Il est donc probable que les cellules du parenchyme de la feuille fonctionnent de manière différente.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Les teintures alcooliques s'altèrent-elles en vieillissant?

Par M. MANSIER (1) (*Extrait*).

M. Bourquelot a déjà étudié, dans un rapport présenté par lui au Congrès de médecine de 1900, les altérations que peuvent subir certaines préparations médicamenteuses au contact des oxydases contenues dans les substances végétales employées pour ces préparations (2); M. Mansier a, de son côté, fait des essais ayant pour but de comparer ces teintures alcooliques, fraîchement préparées, avec d'autres teintures préparées de la même façon avec les mêmes ingrédients, mais fabriquées depuis un certain temps.

Ses essais ont porté sur les plantes suivantes, qui avaient été desséchées avec tout le soin désirable : aconit, belladone, jusquiame, datura, digitale, valériane, scille, colchique, safran, opium, quinquina, ratanhia, columbo et noix vomique; il a examiné si les teintures obtenues avec ces diverses substances deviennent le siège d'une oxydation, si la fixation d'oxygène a lieu pendant ou après leur préparation, et si cette oxydation est due à l'action de ferments oxydants ou à la seule avidité des subtances pour l'oxygène.

A cet effet, M. Mansier a fait, au mois de février 1900, deux lots de 200 gr. de chacune des subtances étudiées par lui ; l'un de ces lots devait servir à la confection immédiate d'une série de teintures ; l'autre devait être utilisée de la même façon vers la fin de l'année. Les diverses teintures ont été fabriquées suivant la formule du Codex.

Il s'agissait, d'abord, d'examiner si, pendant la macération, une absorption d'oxygène se produit ; pour cela, M. Mansier a eu recours au dispositif suivant : il a pris deux flacons d'une capacité de trois litres, fermés par un bouchon de caoutchouc et reliés par un tube de verre bicoudé, traversant le bouchon et partant de la partie supérieure de l'un des flacons pour gagner le fond de l'autre. La macération était renfermée dans le premier flacon, et le deuxième était garni d'alcool au même degré que celui employé pour la confection de la teinture et à un niveau

(1) *Centre médical et pharmaceutique* d'avril et mai 1901.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1900, page 440.

tel que l'espace supérieur libre devait être égal à l'espace libre du flacon à teinture, augmenté du volume du tube de verre.

Avant de monter l'appareil, M. Mansier a laissé la teinture en repos pendant plusieurs heures, de manière à permettre à l'air qui aurait pu être chassé du flacon, par le fait de la volatilisation de l'alcool, de venir occuper tout l'espace libre; il a bouché, et, après quelques tâtonnements, il est parvenu à faire venir la colonne liquide du tube plongeant au niveau de l'alcool. De cette façon, les variations de température ne pouvaient sensiblement influencer le mouvement du tube indicateur. L'agitation et l'observation quotidienne des différences de pression étaient alors très faciles.

Un appareil analogue, contenant dans ses deux vases de l'alcool à 60°, avait été monté pour servir de témoin.

Pour compléter ses essais comparatifs, M. Mansier avait encore garni toute une série d'appareils semblables de macérations des mêmes substances dans l'eau chloroformée.

Dès les premiers jours, M. Mansier constata une absorption variable suivant les substances ; avec la digitale, il observa une ascension très prononcée du liquide dans le tube adducteur; avec le ratanhia et la valériane, cette ascension était lente et pénible. Dans tous les cas, elle a été plus faible dans les teintures que dans les macérations aqueuses.

Cette absorption devait-elle être attribuée à l'influence des oxydases ? Pour s'en rendre compte, M. Mansier a mis en observation une partie des macérations de teintures en expérience, après les avoir portées à l'ébullition durant une demi-heure, dans des ballons surmontés d'un réfrigérant à reflux. Dans ce cas, comme dans le premier, il a constaté, quoique d'une façon moins appréciable, la montée de la colonne indicatrice.

Ainsi, pendant la préparation des teintures, les oxydases contribuent, dans une certaine mesure, à la rapidité de l'absorption de l'oxygène.

M. Mansier a remarqué que la température exerçait une influence sur la marche de l'absorption. Dès qu'elle descendait au dessous de 10 degrés, la colonne indicatrice restait stationnaire, pour reprendre son ascension à la moindre élévation thermique, et, à la température de 25 degrés, l'oxydation était très rapide.

Après dix jours de macération, M. Mansier a exprimé et filtré ses teintures; à ce moment, celles qui, lors de leur mise en préparation, renfermaient des oxydases n'en donnaient plus les

réactions ; de plus, l'addition au gayac de macération d'orge, qui caractérise la présence des produits d'auto-oxydation, a aussi donné, pour toutes les teintures, des résultats négatifs.

Les teintures terminées ont été réintroduites dans les flacons qui les logaient pendant leur macération, et M. Mansier a observé : 1° le même phénomène d'absorption que dans les premiers essais ; 2° la même influence de la température.

Les teintures qui avaient été portées à l'ébullition se sont comportées de la même façon.

Ces essais démontrent que l'action du ferment oxydant se fait sentir, tout au moins, pendant la préparation des teintures ; elle ne semble pas se prolonger plus longtemps, si l'on en juge par la comparaison avec les teintures bouillies.

Au mois de novembre 1900, M. Mansier a transformé en teintures le deuxième lot des substances mises en réserve à cet effet, et, à partir de ce moment, il a pu établir des comparaisons entre les éléments actifs des teintures vieilles ou récentes.

Le temps pendant lequel ces teintures ont été exposées à l'oxydation étant relativement court, M. Mansier a cherché à compléter, ou tout au moins à favoriser, l'action de l'oxygène. Il a pris 100 gr de chaque teinture, qu'il a placés au bain-marie dans un flacon à deux tubulures, par l'une desquelles pénétrait un tube de verre gagnant le fond du vase, ayant ainsi mission de faire pénétrer l'air dans la masse de la teinture ; la deuxième tubulure donnait passage à un tube de verre courbé, faisant communiquer la partie supérieure du flacon avec une bonbonne de 30 litres remplie d'eau et fermée par un bouchon percé de deux trous, la deuxième de ces ouvertures devant être traversée par un tube faisant fonction de siphon. La température a été maintenue à 30 degrés, et le siphon a été amorcé ; le vide partiel produit par le départ de l'eau provoquait un appel d'air qui venait barboter dans la teinture ; 90 litres d'air ont ainsi passé dans chaque teinture et ont déterminé une oxydation certainement supérieure à celle qui se serait produite naturellement dans des flacons de teinture en présence de l'air et pendant un temps très prolongé.

M. Mansier a alors procédé aux différents dosages.

Pour doser l'acidité, il a étendu les teintures de cinq fois leur volume d'eau, et il a titré au moyen de la solution normale de soude ; à cause de la coloration des teintures sur lesquelles il opérait, il a pris, comme indicateur, du papier blanc non collé,

imprégné d'une solution de phénolphtaléine et séché, et il a pratiqué la touche avec un agitateur.

L'acidité a été augmentée de 1/20 dans la teinture d'aconit ; de 1/18 dans la teinture de belladone; de 1/17 dans celle de jusquiame; de 1/14 dans celle de digitale; elle n'a pas varié dans les teintures de gentiane, de scille et de noix vomique.

M. Mansier a constaté que les teintures oxydées étaient plus colorées que les mêmes teintures récentes.

Pour doser les alcaloïdes dans les différentes teintures, récentes ou anciennes, M. Mansier a eu recours à une analyse volumétrique, pratiquée dans les conditions suivantes : 20 c. cubes de chaque teinture étaient additionnés de 10 gouttes d'acide sulfurique, puis de 40 c. cubes de chloroforme; le mélange était vivement agité, et, après un repos de douze heures, les dosages ont été opérés sur 12 c. cubes du liquide surnageant; ces dosages ont été faits par addition de liqueur de Mayer, l'excès de réactif étant reconnu en prélevant fréquemment une goutte de liquide avec un agitateur qu'on plongeait dans un tube à essais renfermant quelques c. cubes de solution de sulfate de quinine au 1/20 ; l'apparition d'un précipité dans cette dernière marquait la fin de la réaction.

Or, les essais faits par M. Mansier lui ont permis de constater que la proportion d'alcaloïdes était identique dans les teintures récentes, dans les teintures anciennes et dans celles qui avaient subi l'action prolongée de l'air dans toute leur masse.

Pour la teinture de colchique, la liqueur de Mayer ne donnant qu'un léger trouble, M. Mansier l'a remplacée par une solution de tannin à 1 pour 100, tout en conservant le sulfate de quinine comme indicateur.

Pour la teinture de digitale, la digitaline a été titrée par le procédé d'obtention indiqué par le Codex.

Pour la teinture de scille, la comparaison a été faite par la méthode des dépôts; 100 c. cubes de teinture ont été placés dans un tube gradué et additionnés de 10 c. cubes d'acide sulfurique ; il s'est formé un précipité, dont la hauteur a été comparée, au bout de vingt-quatre heures, dans les divers tubes.

La teinture de safran a été dosée par la méthode colorimétrique.

Pour doser le tannin dans les teintures, M. Mansier a employé un procédé analogue à celui dont il s'était servi pour les alcaloïdes; une solution de sulfate de quinine était ajustée, goutte à goutte, au même volume de teinture diluée aux 4/5, et, lorsque

le précipité ne paraissait plus augmenter sensiblement, on faisait un léger prélèvement avec un agitateur, qu'on plongeait ensuite dans une solution de tannin, jusqu'à obtention d'un précipité dans celui-ci.

Or, M. Mansier a constaté de notables écarts dans les proportions de tannins que contenaient les teintures examinées par lui ; c'est ainsi qu'avec les teintures de quinquina, d'opium, de ratanhia, de belladone, la teneur en tannin a diminué de 1/17 au 1/6.

Le tannin est donc le seul principe qui ait été atteint par suite de l'oxydation prolongée.

M. Mansier a cherché si l'alcool joue un rôle quelconque dans le phénomène d'oxydation des teintures, soit en retardant, soit en accélérant cette oxydation ; à cet effet, il a préparé, avec les mêmes substances que celles employées pour la fabrication des teintures, des infusions auxquelles il a ajouté quelques gouttes de chloroforme ; dans toutes ces infusions, sans exception, il s'est produit une absorption d'oxygène plus considérable que dans les teintures alcooliques ; ce fait s'explique par le peu de solubilité de l'air dans les milieux alcooliques.

Cela étant établi, on comprend que l'oxydation des teintures ne s'effectue que par les parties supérieures de leur couche, c'est-à-dire par celle qui se trouve en contact direct avec l'air.

En résumé, les teintures alcooliques en contact avec l'air sont le siège d'une auto-oxydation constante, mais extrêmement faible; la fixation de l'oxygène se fait sur le tannin, en même temps que sur les petites quantités de matières grasses ou d'huiles volatiles que les teintures renferment.

Tannin, matières grasses et essences absorbent donc, d'abord, l'oxygène qui est à leur portée, et ce n'est que lorsque ces produits sont oxydés que l'oxygène libre se porte sur les glucosides et les alcaloïdes à fonction phénolique.

Les teintures anciennes conservent donc leurs propriétés thérapeutiques.

Pour les soustraire à l'action de l'oxygène, on peut les loger dans des récipients de faible capacité, et, quant à celles qui sont d'un usage peu fréquent, il suffirait, après chaque prélèvement, d'agiter le flacon avant de le reboucher, pour que les vapeurs d'alcool chassent partiellement l'air.

CHIMIE

Dosage des principes sucrés dans l'urine et dans le sang ;

Par MM. LÉPINE et BOULUD (1).

La détermination et le dosage des divers principes sucrés pouvant exister dans le sang et dans l'urine présentent quelques difficultés.

Voyons d'abord pour l'urine : ce n'est pas un paradoxe de dire que le dosage, même de la *somme* seulement de ces principes, est, dans un grand nombre de cas, très délicat, et qu'il peut laisser une incertitude de 5 gr. par litre d'urine, c'est-à-dire, dans un cas où l'urine renfermerait un peu plus de 50 gr. de sucre, une incertitude de près de 1/10e.

Si l'on se sert du polarimètre, cette incertitude tient :

1° à ce qu'il existe dans l'urine divers principes, sucrés ou non, qui dévient à gauche la lumière polarisée, tandis que le sucre le plus abondant dans l'urine, le glucose, la dévie à droite ;

2° A ce que certains principes *non sucrés* la dévient aussi à droite, l'acide glycuronique par exemple ;

3° A ce que certains sucres la dévient à droite beaucoup plus que le glucose (le maltose la dévie trois fois plus que ce dernier) ;

4° A ce que certains sucres (certains pentoses) paraissent inactifs, bien qu'ils réduisent la liqueur cuivrique.

Si l'on emploie cette dernière, il faut tenir compte du fait :

1° que les différents sucres réduisent des poids différents de cuivre (ainsi 1 gr. de maltose réduit moins de cuivre que 1 gr. de glucose) ;

2° Qu'il existe dans l'urine des substances réductrices qui ne sont pas des sucres.

Si l'on a recours à la fermentation, il y a des incertitudes résultant surtout de ce qu'un même poids de sucre donne des quantités d'acide carbonique différentes, suivant les conditions dans lesquelles se fait la fermentation.

On peut donc affirmer qu'il y a parfois une véritable impossibilité à connaître, d'une manière tout à fait exacte, la somme des substances sucrées existant dans une urine, et que des erreurs de 5 p. 100 ne sont pas rares.

Aujourd'hui, nous nous bornerons à indiquer très brièvement comment on peut pratiquement procéder à la détermi-

(1) *Lyon médical* du 16 juin 1901.

nation des différents principes sucrés d'une urine diabétique, en se servant à la fois du polarimètre, de la liqueur cuivrique et de la fermentation. L'échantillon d'urine soumis à la fermentation ne doit pas être déféqué ; mais, pour le dosage au polarimètre et à la liqueur cuivrique, il est *nécessaire* de déféquer l'urine avec une solution d'acétate de plomb *cristallisé* (1).

Premier cas, *de beaucoup le plus fréquent, celui où la somme des matières réductrices évaluées en glucose dépasse sensiblement le chiffre de sucre indiqué par le polarimètre, également évalué en glucose.* — Il est très fréquent, dans un cas de diabète grave, de trouver, par exemple, 65 gr. de glucose par litre avec la liqueur de Fehling, et 59 gr. seulement avec le polarimètre. C'est un écart de 10 p. 100 environ. Dans un cas de ce genre, si l'urine renferme de l'acétone et donne, avec le perchlorure de fer, la réaction de Gerhardt, la présence de l'acide oxybutyrique est très vraisemblable. On en a la preuve en procédant de la manière suivante :

On chauffe au bain-marie, pendant quelques minutes, l'urine acidifiée avec un peu d'acide sulfurique ; puis, dans l'urine soumise au traitement précédent (qui ne lui a pas fait perdre de sucre), on dose de nouveau le sucre avec le polarimètre et la liqueur de Fehling. Si elle renferme de l'acide oxybutyrique, l'écart entre les chiffres fournis par le polarimètre et par la liqueur de Fehling *augmente* (2).

Dans une telle urine, la fermentation donne un chiffre peu inférieur à celui de la liqueur de Fehling.

Mais il se peut qu'après le chauffage sus-indiqué, il y ait, au contraire, *diminution* de l'écart entre les chiffres accusés par le polarimètre et par la liqueur de Fehling. Dans ce cas, il se peut que l'urine, avant le chauffage, ait renfermé une gluco-uréide, c'est-à-dire une combinaison de glucose et d'urée *déviant à gauche*, qui a été détruite par le chauffage de l'urine acidifiée. Nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs urines ayant présenté cette particularité.

(1) M. Patein a proposé de déféquer avec le nitrate acide de mercure l'urine qui sert à l'examen polarimétrique. Mais il résulte des recherches spéciales de l'un de nous (Boulud) que l'emploi du nitrate acide de mercure est absolument à rejeter, ce sel détruisant une partie du sucre.

(2) L'explication de cette augmentation est très simple, si l'on sait que les oxybutyrates ont pour déviation — 16, tandis que l'acide libre a pour déviation — 24. En chauffant l'urine avec l'acide sulfurique, on a mis en liberté l'acide oxybutyrique ; d'où augmentation de l'écart.

Deuxième cas, *assez rare, où le chiffre de sucre indiqué par le polarimètre, et compté comme glucose, est plus élevé que le chiffre de substances réductrices, comptées également comme glucose.* — Dans ce cas, pour savoir à quoi est due cette anomalie, nous chauffons, pendant deux heures, en tube scellé, à 105 degrés l'urine acidifiée avec l'acide chlorhydrique (1). Après ce traitement, on dose de nouveau l'urine avec le polarimètre et la liqueur de Fehling. On peut constater alors, dans certains cas: 1° que la déviation à droite est devenue moindre; en d'autres termes, que la quantité de sucre indiquée par le polarimètre est moins élevée qu'avant le chauffage; 2° que la réduction de la liqueur cuivrique est plus considérable. Cette double modification indique la présence du maltose dans l'urine. On en a la preuve absolue en faisant, avec la phénylhydrazine, le maltosazone, que nous avons en effet obtenu *dans tous les cas* où existait nettement, après le chauffage, la double modification sus-indiquée. Dans ce cas, la fermentation, faite dans l'urine avant le chauffage, donne un chiffre plus voisin de celui de la liqueur de Fehling que de celui du polarimètre.

Mais il s'en faut que la présence du maltose dans l'urine soit très commune : très souvent il y a abaissement simultané des chiffres indiqués par le polarimètre et par la liqueur de Fehling. Dans ce cas, il a pu se détruire par le chauffage un pentose déviant à droite plus fortement que le glucose (par exemple le *l* arabinose). Si l'urine renferme un pentose (avant le chauffage), elle donne, avec l'orcine, la réaction des pentoses.

Une autre éventualité peut se produire : il est possible qu'après le chauffage, il y ait diminution de la valeur polarimétrique, sans modification sensible du pouvoir réducteur. Dans ce cas, il se peut qu'il ait existé dans l'urine (avant le chauffage) de l'acide glycuronique conjugué, combinaison qui est détruite par le chauffage (2). On en aura la preuve en traitant l'urine par la parabromo-phénylhydrazine, qui donnera un osazone caractéristique (déviant à gauche, en solution dans la pyridine).

Après ces détails, relatifs au traitement de l'urine, nous serons brefs pour le sang, la méthode étant, en somme, la

(1) Il faut éviter d'employer l'acide sulfurique, qui noircirait l'urine et empêcherait l'examen ultérieur au polarimètre.

(2) On sait que l'acide glycuronique *conjugué* dévie à droite davantage qu'après la rupture de la conjugaison.

même. Seulement, vu la faible quantité de substances sucrées existant dans ce liquide, il faut opérer sur de grandes quantités de sang (environ 200 grammes). Nous le recevons dans le sulfate de soude acidifié; nous chauffons; nous épuisons le caillot; le filtratum est évaporé au bain-marie; les cristaux de sulfate de soude, broyés au mortier, sont épuisés à chaud par l'alcool fort; celui-ci est évaporé, et on reprend par une quantité d'eau juste suffisante pour que l'extrait aqueux, tout en restant presque incolore, soit aussi concentré que possible, ce qui est une condition favorable pour l'examen polarimétrique.

Nos recherches ont porté principalement sur le sang des veines sus-hépatiques.

Quant à la proportion de sucre contenu dans le sang de ces veines, nous avons, naturellement, observé les plus grandes variations, suivant les conditions où se trouvaient les chiens. Le chiffre le plus bas était d'environ 1 gr. p. 100, chez des chiens inanitiés et chez des chiens soumis à l'influence de la phlorizine (1). Nous avons, au contraire, trouvé des chiffres très élevés, quelques minutes après l'assommement (fait au moyen d'un coup de maillet sur le crâne, suspendant complètement les mouvements respiratoires. Pendant la prise de sang, on pratiquait naturellement la respiration artificielle).

Mais le fait sur lequel nous désirons insister, c'est qu'il existe, dans le sang des veines sus-hépatiques, entre les chiffres du polarimètre et de la liqueur de Fehling, un écart beaucoup plus considérable que celui qui a été indiqué dans le sang carotidien par MM. Hédon et Hanriot (2). *D'après nos résultats, cet écart peut dépasser 50 p. 100* (on sait que, dans l'urine, il dépasse rarement 5 p. 100). Ainsi, il existe, dans le sang des veines sus-hépatiques, plus que dans le sang carotidien, une substance déviant fortement à gauche, qui, en conséquence, diminue la déviation à droite. (Dans quelques extraits de sang, nous avons même observé une *déviation à gauche*). L'extrait de tels sangs présente la réaction de Seliwanoff, qui passe, comme on sait, pour indiquer la présence du lévulose. Nous pouvons ajouter que l'extrait de foie des mêmes chiens donne le plus

(1) Dans la glycosurie phlorizique, la production exagérée du sucre ne paraît pas se faire dans le foie, ainsi que le prouvent les expériences de l'un de nous, dans lesquelles la glycosurie phlorizique se produit même après la section de la moelle.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1898, page 280.

souvent une déviation *à gauche*, ainsi que la réaction de Seliwanoff, et presque toujours la réaction des pentoses. D'autre part, dans le sang des veines sus-hépatiques. nous avons parfois, notamment chez les chiens assommés, constaté la présence du *maltose*, au moyen de la double modification sur laquelle nous avons insisté plus haut, et aussi en obtenant des cristaux de maltosazone.

Réaction de l'urotropine et de la pipérazine ;

par M. MANSEAU (1) (*Extrait*).

M. Manseau utilise la réaction proposée par M. Jorissen pour la recherche de l'aldéhyde formique et qui consiste dans la coloration bleue qui se produit lorsqu'on met l'aldéhyde formique en contact avec une solution de morphine (2).

L'urotropine ou formine est de *l'hexaméthylène-tétramine*, qui, au contact des acides, se décompose en formol et ammoniaque ; c'est en opérant ainsi qu'on peut caractériser l'urotropine au moyen d'une solution de morphine. Il se produit une coloration pourpre, puis bleue.

Avec la codéine, la coloration est bleue, puis vert foncé ;
Avec l'apomorphine, elle est bleu-violacé ;
Avec la narcéine, elle est jaune-safran ;
Avec la papavérine, elle est lilas, puis violet foncé ;
Avec la thébaïne, elle est jaune-verdâtre ;
Avec la narcotine, elle est jaune-doré ;

M. Manseau a essayé s'il serait possible de caractériser également la pipérazine au moyen des alcaloïdes de l'opium ; il a obtenu, avec ce corps, qui est la *diéthylènediamine*, en opérant en présence de l'acide sulfurique, les colorations suivantes : avec la morphine et la codéine, la teinte obtenue a été légèrement violacée ; avec la papavérine, la narcéine, la narcotine et la thébaïne, les colorations ont été beaucoup plus accentuées et ont varié du jaune d'or au brun foncé, en passant par les couleurs safran et orangé.

Ces réactions présentent donc quelque analogie avec celles de l'urotropine, tout en étant moins sensibles en ce qui concerne la codéine et la morphine. Elles n'en indiquent pas moins la formation d'aldéhyde éthylique, cause des colorations observées.

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de juin 1901.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1897, page 496.

Recherche de l'huile de croton dans la teinture d'iode ;

Par M. Durieu (1) (*Extrait*).

Il paraît, d'après M. Durieu, que certains fraudeurs qui ne mettent pas dans leur teinture d'iode la totalité de l'iode prescrite par le Codex, ajoutent une petite quantité d'huile de croton pour lui donner l'activité dont elle doit jouir.

Pour rechercher l'huile de croton dans une teinture d'iode ainsi frelatée, M. Durieu conseille de prendre 10 gr. de teinture et de l'additionner de 70 gr. d'eau ; l'iode se précipite ; on ajoute de la limaille de fer en excès ; il se forme de l'iodure de fer et le liquide se décolore ; on agite celui-ci avec de l'éther ; on décante la couche éthérée ; on la fait évaporer et on a un résidu de matière grasse qu'il est facile de caractériser par son action sur la peau, par son odeur désagréable et par la coloration brune que lui communique l'acide sulfurique concentré.

Réaction caractéristique des eaux pures ;

Par M. Causse (2) (*Extrait*).

M. Causse a montré que les eaux contaminées contiennent de l'oxysulfocarbonate de fer, qu'elles se colorent avec le paradiazobenzène-sulfonate de sodium et qu'elles décolorent le réactif de Schiff (rosaniline en solution sulfureuse ou bisulfite de rosaniline) (3).

A ces deux réactifs, M. Causse en ajoute un troisième, l'*hexaméthyltriamidotriphénylcarbinol*, plus connu sous le nom de *violet cristallisé*, qui permet de distinguer les eaux pures des eaux contaminées et qui, bien qu'ayant quelque parenté chimique avec la rosaniline, se comporte avec ces eaux en sens inverse de cette dernière.

Lorsqu'on verse, dans une eau pure, une solution sulfureuse et incolore de ce *violet cristallisé*, la couleur primitive reparaît, et avec plus d'intensité, si l'eau, préalablement chauffée à 35-40 degrés, est ensuite refroidie. Si, au contraire, l'eau est souillée par des déjections humaines ou animales, ou si elle contient de l'oxysulfocarbonate de fer, le retour à la coloration primitive n'a lieu ni à froid ni à chaud.

Ce réactif s'obtient en dissolvant 0 gr. 25 de violet cristallisé dans 250 c. cubes d'une solution aqueuse saturée à froid d'acide

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* de juin 1901.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 1er juillet 1901.
(3) Voir *Répertoire de pharmacie*, 1900, page 397, et 1901, page 64.

sulfureux. Pour faire l'essai de l'eau, on opère sur 100 c. cubes d'eau, qu'on renferme dans un flacon bouché à l'émeri et à laquelle on ajoute 1 c. cube de réactif; il se forme, à la surface du liquide, si l'eau est pure, un anneau violet, qui gagne tout le liquide ; la coloration est plus intense si l'on opère avec de l'eau chauffée et refroidie, comme il a été dit plus haut.

La cause de l'inactivité des eaux impures est bien due à leur contamination, car, si l'on ajoute, à une eau pure recolorant le réactif, de l'urine, de l'eau d'égout ou de l'oxysulfocarbonate de fer, on obtient un mélange qui cesse de recolorer le réactif. On peut faire la preuve inverse en prenant une eau impure, inactive à l'égard du réactif; on l'additionne d'eau oxygénée, qui oxyde les matières organiques, et le liquide acquiert alors la propriété de recolorer le réactif.

En définitive, une eau pure donne une réaction positive avec le violet cristallisé, tandis qu'elle présente une réaction négative avec le réactif de Schiff et avec le paradiazobenzène-sulfonate de sodium ; au contraire, l'eau contaminée par les matières organiques ou par l'oxysulfocarbonate de fer donne une réaction positive avec le réactif de Schiff et avec le paradiazobenzène-sulfonate de sodium, négative avec le violet cristallisé.

En expérimentant son réactif sur l'eau du Rhône, M. Causse a constaté que, jusqu'au 22 mai, la recoloration du réactif se produisait régulièrement ; dans la matinée du 23, est survenu un orage, qui a déversé dans le fleuve les eaux de lavage des rues et des routes ; dès 1 heure de l'après-midi, la réaction était devenue négative, et, vers 5 heures, alors que les eaux amenées par l'orage étaient presque écoulées, leviolet commença à être régénéré.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Iodipine et bromipine.

Iodipine. — On connaît les inconvénients que présente, chez certains malades, l'administration de l'iodure de potassium; les accidents que ce médicament détermine parfois (coriza, constriction du pharynx, enrouement, toux, céphalalgie, acné iodique, etc.) obligent quelquefois les médecins à en suspendre ou à en supprimer l'emploi. D'autre part, les iodures solubles traversent trop rapidement l'organisme et peuvent, pour ce motif, ne pas

pénétrer jusqu'aux centres qu'il serait désirable de soumettre à leur action.

Telles sont les raisons qui ont engagé les médecins à recourir à l'emploi de corps ne présentant pas ces inconvénients. L'iodipine semble remplir les conditions requises. On désigne sous ce nom une combinaison d'iode métallique avec l'huile de sésame; on prépare l'iodipine à 10 p. 100 d'iode et à 25 p. 100. Ce nouveau médicament se distribue lentement dans l'organisme et s'élimine lentement; il ne détermine aucun accident d'iodisme. Son emploi se recommande dans les arthrites chroniques, dans l'asthme bronchique, contre l'actinomycose et contre les affections syphilitiques.

L'iodipine a été expérimentée sur une assez vaste échelle en Allemagne, par MM. Winternitz, Kindler, Klingmuller, Hesse, Frese, Spazolla, Burkhardt, Sessous et Schuster.

On peut administrer l'iodipine sous forme de capsules gélatineuses; on peut encore l'injecter sous la peau; d'après le témoignage de quelques-uns des médecins ci-dessus nommés, ce médicament s'est montré, dans bien des cas, supérieur à l'iodure de potassium.

Bromipine. — La bromipine est une combinaison de brome avec l'huile de sésame; il existe de la bromipine à 10 p. 100 de brome et à 33 p. 100. La solution à 33 p. 100 est de couleur brun foncé; celle à 10 p. 100 est moins colorée.

D'après M. Winternitz, ce médicament traverserait l'estomac sans subir aucune modification; il s'émulsionnerait dans l'intestin et se trouverait alors facilement résorbé. Il ne provoque aucun symptôme d'intolérance gastrique, même administré à doses élevées.

M. Verhoogen, de Bruxelles, qui l'a administré à des épileptiques, est parvenu à faire prendre chaque jour à un de ses malades huit cuillerées de bromipine à 10 p. 100, soit 12 gr. de brome, correspondant environ à 19 gr. de bromure de potassium. Quant aux résultats thérapeutiques, ils sont conformes à ceux qu'on obtient avec les bromures alcalins.

Dans le cas où la bromipine ne peut être ingérée par la bouche, à cause du dégoût qu'éprouvent les malades, on peut recourir à l'administration par injection rectale ou par injection hypodermique. M. Koltre a constaté qu'on retrouve le brome dans l'urine huit heures après une injection intra-rectale de 15 gr. de bromipine à 10 p. 100.

Mode spécial d'empoisonnement par l'acide oxalique ;
Par M. le Dr Baroux (1) (*Extrait*).

M. Baroux a eu l'occasion d'observer des accidents d'intoxication chez plusieurs personnes qui avaient mangé de l'oseille ou des épinards ou des tomates (c'est-à-dire des aliments contenant de l'oxalate de potasse) et qui avaient absorbé, dans le même repas, de l'acide citrique sous une forme quelconque ; dans un cas, il s'agissait d'un individu ayant mangé des épinards et des cerises sûres ; dans une autre circonstance, c'étaient des enfants qui avaient absorbé des épinards et une orange ; dans d'autres cas, il y avait eu absorption soit de potage aux tomates et de faisan arrosé de jus de citron, soit de potage à l'oseille et d'huîtres, également arrosées de jus de citron.

Chez toutes ces personnes, les symptômes consistèrent en une douleur plus ou moins vive dans la région hypogastrique, en vomissements et coliques, et il est bon de dire que ces phénomènes ne présentèrent pas de gravité exceptionnelle.

M. Baroux considère que ces accidents sont dus à l'action locale exercée sur la muqueuse stomacale par l'acide oxalique mis en liberté par l'acide citrique ; suivant lui, les seuls acides que l'homme soit exposé à absorber, sont : l'acide acétique, l'acide citrique et l'acide oxalique. Quant à l'acide acétique, il ne décomposerait pas, d'après M. Baroux, les sels que forme l'acide oxalique ; l'acide malique, s'il met l'acide oxalique en liberté, ne peut le faire que dans une faible mesure, attendu que cet acide est très faible et n'existe qu'en très faible proportion dans les fruits qui en contiennent. L'acide citrique est donc le seul acide qu'il soit prudent de ne pas absorber en même temps que l'oseille, les épinards ou les tomates.

Pour se conformer aux conseils de M. Baroux, les médecins et les pharmaciens doivent éviter de conseiller le bouillon à l'oseille aux malades qui se purgent avec la limonade purgative, qui contient toujours un excès d'acide citrique.

Diminution du nombre des globules sanguins sous l'influence de l'augmentation de la pression atmosphérique ;
Par MM. E. Doyon et Morel (2) (*Extrait*).

On sait que la diminution de la tension de l'oxygène dans le sang provoque une augmentation du nombre des globules

(1) *Gazette des hôpitaux* du 2 juillet 1901.
(2) *Lyon médical* du 21 juillet 1901.

rouges et de la quantité d'hémoglobine ; une augmentation de pression produit un effet contraire ; c'est ce qu'ont constaté MM. Doyon et Morel, à la suite d'expériences faites sur des lapins qu'ils avaient renfermés dans la chambre de travail d'un caisson utilisé pour la construction de la pile d'un pont établi sur le Rhône. Sous l'influence d'un séjour de vingt et un jours, les globules rouges avaient diminué de plus d'un tiers. Cette modification a disparu lorsque les lapins ont été replacés sous la pression normale.

HISTOIRE NATURELLE

Moustiques et paludisme,

Par M. Grimbert (1). (*Extrait.*)

On a longtemps ignoré la véritable cause du paludisme ; on a attribué cette maladie à des émanations putrides, provenant du sol, de l'eau ou de l'air ; mais il est aujourd'hui établi que rien n'est plus faux que cette théorie. M. Laveran a découvert, en 1880, dans le sang des malades atteints de paludisme, un parasite spécial, auquel il a donné le nom d'*hématozoaire du paludisme* ; actuellement le nom de *plasmodium malariæ*, proposé par Marchiafava et Celli, est universellement adopté.

Si ce parasite cause, chez les malades, les symptômes redoutables de la fièvre intermittente, comment pénètre-t-il dans le sang de ces malades ; c'est encore à M. Laveran qu'on doit la réponse à cette question. Manson ayant démontré, en 1884, qu'une autre maladie parasitaire, la filariose, est communiquée à l'homme par l'intermédiaire des moustiques, M. Laveran a pensé qu'il pouvait en être de même pour la malaria ; ses recherches et celles de Manson, de Ross, de Koch, de Bigami et Dionisi confirment ses prévisions, et on admet actuellement que le paludisme est inoculé par les moustiques.

L'hématozoaire découvert par M. Laveran étant indiscutablement la cause du paludisme, on s'est demandé si ce parasite provenait d'une espèce zoologique unique, pouvant produire les divers types de la fièvre intermittente, ou bien si chacun de ces types correspond à un parasite différent, quoique voisin de l'hématozoaire.

MM. Laveran et Metchnikoff pensent qu'il s'agit d'une seule et même espèce ; Grassi et Feletti considèrent le *psalmodium ma-*

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* des 1er et 15 juillet 1901.

lariæ comme le parasite de la fièvre quarte; la fièvre tierce serait due au ***psalmodium vivax***, et la fièvre quotidienne ou rémittente au ***psalmodium præcox***.

Cette question secondaire n'est donc pas encore définitivement tranchée, mais, en ce qui concerne l'évolution du parasite, l'accord est complet; on sait que cette évolution comprend deux cycles distincts : un cycle endogène asexué (schizogonie), qui se passe tout entier dans le sang de l'homme; un cycle exogène sexué (sporogonie), qui se déroule chez le moustique.

Le parasite passe donc par deux hôtes successifs et il se multiplie chez chacun d'eux.

Cycle endogène asexué. — L'hématozoaire se présente sous l'aspect d'un petit corps amiboïde à contours irréguliers, accolé aux globules rouges ou contenu dans leur intérieur et se nourrissant à leurs dépens; il prend la forme de *corps sphériques* et se charge de granulations noires qui se disposent en couronne vers la périphérie; bientôt le noyau du parasite se divise en noyaux secondaires, qui gagnent la périphérie, tandis que les granulations pigmentaires se rassemblent au centre; puis le protoplasma se divise en autant de segments qu'il y a de noyaux et prend l'aspect d'une rosace; le globule éclate; les segments de la rosace (*mérozoïtes*) sont mis en liberté dans le sang, tandis que la masse pigmentaire, tombée dans le plasma, est absorbée par les leucocytes, qui la transportent dans la rate. Quant aux mérozoïtes, ils s'accolent aux globules rouges et pénètrent dans leur intérieur, pour s'y comporter comme les sporozoïtes initiaux.

Le parasite se développe et se reproduit très rapidement; dans la fièvre tierce, l'accès, qui revient toutes les quarante-huit heures, correspond à la mise en liberté des mérozoïtes, et il se produit tous les deux jours une génération nouvelle.

Lorsque cette reproduction asexuée s'est répétée un grand nombre de fois, les mérozoïtes, au lieu de s'agglomérer en forme de rosaces, s'allongent, s'incurvent en forme de croissant; ces *corps en croissant*, devenus libres dans le plasma sanguin, peuvent y rester indéfiniment; ils constituent la forme enkystée, la forme résistante du parasite; leur activité ne se réveillera que dans un nouveau milieu, le corps du moustique.

Cycle exogène sexué. — Quand un moustique pique un sujet atteint de paludisme, il absorbe, avec le sang, des *corps sphériques* et des *corps en croissants*; ces derniers s'arrondissent et rien ne les distingue plus des premiers; les uns et les autres émettent des prolongements protoplasmiques longs et grêles, terminés en

bouton et doués de mouvements serpentiformes très vifs; ce sont les *corps flagellés* ou *microgamètes*. Quelques corps sphériques n'émettent pas ces prolongements, et on les considère comme correspondant à l'élément femelle; on leur donne le nom de *macrogamètes*.

Le microgamète (élément mâle) se porte sur un macrogamète, fusionne avec lui, et, de cette fécondation spéciale, résulte un nouvel individu, de forme allongée et mobile, le *zygote*, qui gagne les parois de l'estomac du moustique, s'y enkyste et y acquiert, en quinze jours, un développement considérable (de 6 μ à 60 et 80 μ).

Le zygote enkysté se divise en corpuscules fusiformes ou *sporozoïtes*, qui s'agitent à l'intérieur du kyste; celui-ci se rompt, et les sporozoïtes, devenus libres, s'acheminent vers le thorax, pénètrent dans les cellules des glandes salivaires et finalement tombent dans la lumière de ces dernières; lorsque l'insecte piquera, il déversera dans la plaie, en même temps que sa salive, qui empêche la coagulation du sang, un certain nombre de sporozoïtes qui sont ainsi introduits dans le torrent circulatoire de l'individu piqué.

Telles sont les métamorphoses et les migrations de l'hématozoaire du paludisme; il passe de l'homme au moustique, pour revenir du moustique à l'homme, sans se trouver à aucun moment libre dans la nature.

Les moustiques, qui appartiennent à la famille des culicidées, comprennent plusieurs genres, entre autres le *Culex* ou cousin ordinaire, qui est très répandu, et l'*Anopheles*, plus rare, mais plus important au point de vue du paludisme, attendu que, d'après les expériences de Ross et Grassi, cet insecte serait le seul propagateur de cette redoutable affection.

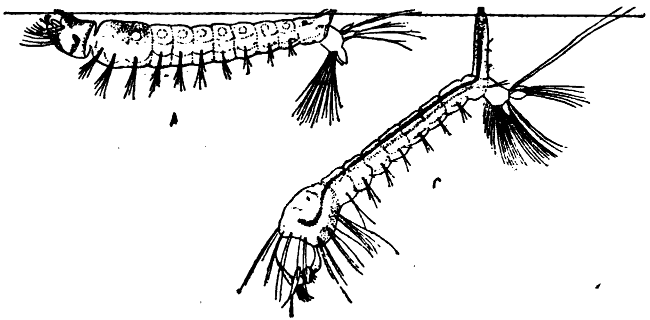
Il importe donc de pouvoir distinguer le *culex* de l'*anopheles*; M. Grimbert signale les caractères les plus saillants qui permettent de faire facilement cette distinction : les ailes de l'*anopheles* portent quatre taches en forme de T; rien de semblable chez le *culex*.

Chez l'*anopheles*, la trompe est placée entre deux palpes presque aussi longs qu'elle, ce qui lui donne un aspect trifide; chez le *culex*, les palpes sont très courts, de sorte que la trompe paraît unique. Tels sont les caractères des femelles, qui sont seules à piquer l'homme, attendu que les mâles se nourrissent de fruits; on reconnaît, d'ailleurs, ceux-ci à ce que leurs palpes sont toujours plumeux.

Les *anopheles* et les *culex* sont des insectes crépusculaires ou nocturnes ; incapables de soutenir un vol prolongé, ils s'éloignent peu de l'endroit de leur naissance ; ils volent toujours à peu de distance du sol, et, lorsqu'ils pénètrent dans les habitations, ils envahissent rarement les étages supérieurs ; c'est ce qui explique pourquoi une légère altitude suffit à préserver de la fièvre palustre.

Les *anopheles* et les *culex* pondent leurs œufs à la surface des eaux dormantes ; ceux de *culex* s'agglomèrent en une seule couche formant une masse en forme de nacelle ; ceux d'*anopheles* sont disposés en rubans de 3 à 20 œufs.

Deux jours après la ponte, la larve éclot ; elle est apode, vermiforme, annelée, à tête bien distincte. Chez celle du *culex* (C), l'extrémité postérieure est comme divisée en deux branches de longueur inégale, dont la plus courte, entourée de soies natatoires disposées en éventail, correspond à l'orifice anal, tandis que la plus longue est un tube respiratoire terminé par deux stigmates.



Chez la larve de l'*anopheles* (A), il n'existe pas de semblables appendices ; les stigmates s'ouvrent à la face dorsale, entre le dernier et l'avant-dernier anneau, et, comme l'une et l'autre larve ne peuvent respirer qu'en puisant directement dans l'atmosphère l'air qui leur est nécessaire, il en résulte que chacune, suivant sa conformation, prend, dans l'eau, une attitude qui la fait facilement reconnaître.

La larve de l'*anopheles* flotte à la surface de l'eau comme un fétu ; elle est très légèrement submergée, sauf par un point correspondant aux stigmates ; elle est immobile et ne se déplace que rarement, en glissant à reculons.

La larve du *culex* nage dans l'eau en exécutant d'amusantes cabrioles ; elle se replie sur elle-même, s'allonge brusquement, se déplace par saccades et monte en zigzaguant vers la surface

de l'eau lorsqu'elle a besoin de respirer, et, lorsqu'elle met ses stigmates en rapport avec l'atmosphère, sa tête est placée obliquement en bas, comme le montre la figure ci-dessus; elle est alors immobile, mais ce repos est de courte durée.

Les larves subissent plusieurs mues, donnant naissance, vers le onzième jour, à des nymphes qui se transforment en insectes parfaits au bout de trois à quatre jours.

L'hématozoaire du paludisme ne se rencontre ni chez la larve, ni chez la nymphe; on ne le rencontre que chez l'insecte parfait, lorsque celui-ci a piqué l'homme. La prophylaxie du paludisme ressort très nettement de ces diverses notions; ce qu'il importe surtout de faire, c'est de détruire les moustiques, et, comme la destruction de l'insecte parfait est difficile, c'est vers la destruction des larves que doivent tendre les efforts.

Dans la deuxième partie de son article, M. Grimbert indique les divers moyens permettant d'éviter le paludisme; nous ne les reproduisons point, attendu que ces moyens sont les mêmes que ceux qui ont été recommandés en 1899 par M. Laveran, dans un article que nous avons reproduit en extrait dans ce Recueil (année 1899, page 257).

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

HŒHNEL. — **Propriétés de la vaseline naturelle.**

On doit préférer, pour les usages pharmaceutiques, la vaseline naturelle, c'est-à-dire retirée directement du pétrole, à celle qu'on obtient en mêlant de la paraffine avec de l'huile de pétrole, attendu que cette dernière n'est jamais aussi onctueuse ni aussi homogène que la première.

Plusieurs caractères permettent de reconnaître la vaseline naturelle: le point de fusion est compris entre 37 et 50 degrés; l'odeur doit être nulle et ne pas rappeler celle du pétrole; la vaseline blanche, chauffée au bain-marie avec volume égal de solution de permanganate au millième, ne doit pas décolorer cette solution en moins de quinze minutes, la jaune en moins de dix minutes.

On peut déterminer à 60 et à 75 degrés la viscosité par le procédé Engler; le rapport entre les deux chiffres trouvés constitue l'indice de viscosité, qui est généralement compris entre 1.40 et 1.60; un chiffre inférieur indiquerait une falsification par une solution de paraffine dans la vaseline liquide.

Pour les bonnes vaselines, la proportion de carbures distillant avant 200 degrés, ne doit pas dépasser 2 à 8 pour 100 ; elle ne doit pas noircir, chauffée au bain-marie avec une solution ammoniacale de nitrate d'argent, car un brunissement indiquerait la présence de produits sulfurés. L'indice d'iode est variable (de 7 à 12) ; l'indice de réfraction, pris à 55 degrés, est compris entre 1,459 et 1,478. Si l'indice de saponification n'est pas nul, il y a addition d'un corps gras végétal ou animal.

(*Pharmaceutische Post*, 1901, p. 281.)

H.-C. GREENISH ET F.-A. UPSHER SMITH. — **Solubilité de quelques sels.**

Les chiffres suivants indiquent la quantité d'eau nécessaire pour dissoudre 1 partie de sel :

Carbonate d'ammoniaque : 3.94 à 16 degrés 6 (1 gr. de sel est neutralisé par 18 c. cubes d'acide sulfurique normal.)

Bicarbonate de potasse : 3.21 à 16 degrés 1. (Résidu au rouge : 69 p. 100.)

Bicarbonate de soude : 11.08 à 15 degrés 5. (On peut tolérer, dans ce produit, 2 p. 100 de carbonate neutre ; pour s'assurer que cette limite n'est pas dépassée, il faut dissoudre 1 gr. de sel dans 20 c. cubes d'eau, en agitant très légèrement, et ajouter à la solution 2 c. cubes d'acide sulfurique décinormal ; l'addition au mélange de deux gouttes de solution de phénolphtaléine ne doit pas produire de coloration.)

Carbonate de potasse anhydre : 0.91 à 15 degrés 5.

Carbonate de soude à 10 H^2O : 1.66 à 15 degrés.

Carbonate de lithine : 72.8 à 15 degrés 5.

Phosphate d'ammoniaque : 0.76 à 14 degrés 7. (Résidu au rouge : 84 p. 100 de pyrophosphate de magnésie, provenant du précipité obtenu avec le sulfate de magnésie ammoniacal.)

Phosphate de soude : 6.91 à 15 degrés.

Azotate de potasse : 3.77 à 15 degrés 5.

Permanganate de potasse : 18.7 à 15 degrés 5.

Arséniate de soude anhydre : 4.88 à 15 degrés 5.

Hypophosphite de soude anhydre : 0.92 à 15 degrés 5.

Azotite de soude : 1.36 à 15 degrés 5.

Salicylate de soude anhydre : 0.93 ; hydraté : 0.88 à 15 degrés.

Sulfite de soude à 7 H^2O : 2.0 à 15 degrés 5.

Sulfophénate de soude : 5.48 à 14 degrés 7.

Acétate de plomb : 2.37 à 15 degrés 5.

Acétate de potasse sec: 0.422; hydraté à 10 p. 100, 0,379 à 15 degrés.

Chlorate de potasse : 16.53 à 15 degrés 5.

Bichromate de potasse: 9.93 à 15 degrés 8.

Benzoate d'ammoniaque: 5.10 à 14 degrés 4.

Benzoate de soude pur anhydre: 1.72 à 15 degrés.

Benzoate de soude commercial: 1.68.

Borate de soude: 23.69 à 16 degrés 4.

Sulfate potasse: 9.65 à 15 degrés.

Sulfate de soude à 10 H^2O : 2.88 à 14 degrés 7; 2.68 à 15 degrés 2 ; 2.44 à 15 degrés 8.

Hydrate de chaux : en CaO 780; en Ca $(OH)^2$ 590 à 15 degrés 5.

Potasse caustique pure: 0.882; commerciale à 87,5 p. 100 de KOH: 0.772 à 15 degrés 5.

Citrate de potasse pur : 0.65; commercial à 94 p. 100; 0.61 à 15 degrés 5.

Tartrate neutre de potasse à 1/2 H^2O: 0.658 à 16 degrés 7.

Tartrate acide de potasse pur: 225.3; commercial à 97 p. 100: 218.6 à 14 degrés 4.

Tartrate de potasse et de soude à 4 H^2O: 1.392; anhydre 1.868 à 15 degrés.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, p. 774 et 806.) A. D.

G. TAROZZI. — **Sels de cinchonine.**

On peut préparer le sulfophénate, le sulfocréosotate et le bichlorhydrate de cinchonine en traitant une solution de bisulfate de cinchonine par une solution correspondante du sel de baryum. Le sulfophénate ne cristallise pas; il se présente en très belles écailles d'un blanc rosé; saveur amère pénétrante; soluble dans l'eau; surtout à chaud. Une solution tiède à 10 p. 100 ne donne aucune réaction avec l'albumine et le lait. Le chlorure de baryum ne donne pas de précipité. Le perchlorure de fer donne une coloration bleue. Ce sel renferme environ 60 p. 100 d'acide sulfophénique et 40 p. 100 d'alcaloïde.

Le sulfocréosotate est en petites aiguilles jaune-verdâtre. Soluble dans dix parties d'eau, surtout à chaud; saveur ni âcre, ni brûlante, ni caustique, mais seulement amère et légèrement empyreumatique. Ne coagule ni l'albumine, ni le lait. L'ammoniaque donne un précipité insoluble dans l'éther. Une solution tartrique de ce sel est précipitée par le bicarbonate de soude. Le chlorure de baryum ne donne pas de précipité; le perchlorure

de fer produit instantanément une coloration violet foncé. Composition : alcaloïde 38 p. 100; acide sulfocréosotique, 62 p. 100.

Le bichlorhydrate est en très belles aiguilles prismatiques transparentes, groupées en masses mamelonnées ou en masses amorphes, contenant 60 p. 100 d'alcaloïde et 40 p. 100 d'acide. La solution aqueuse est légèrement acide ; soluble dans deux parties d'eau et dans l'alcool ; saveur salée et amère. Ces trois sels sont indiqués par l'auteur comme fébrifuges et antiseptiques, supérieurs aux sels de quinine.

(*Bolletino chimico pharmaceutico*, 1901, p. 377). A. D.

BERNARDINO TEI. — **Salipyrine.**

On peut préparer ce sel en mélangeant une solution de 1 gr. d'antipyrine dans 2 gr. d'eau avec une solution de 1 gr. d'acide salicylique dans 2 gr. d'éther ; on obtient un précipité blanc cristallin dans le fond de la capsule. La réaction est plus rapide en traitant une solution chloroformique d'antipyrine par une solution éthérée d'acide salicylique. Pour avoir de beaux cristaux, il faut faire recristalliser dans l'alcool le produit obtenu.

(*Bolletino chimico pharmaceutico*, 1901, p. 381.) A.D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Projet de réforme de l'enseignement de la pharmacie et du régime des examens

proposé par MM. les Professeurs de l'École de Grenoble.

Les mesures que proposent les professeurs de l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Grenoble sont motivées par les considérations suivantes : l'exposé des motifs qui précède le projet constate, tout d'abord, un abaissement du niveau professionnel de la pharmacie et il attribue cet abaissement à trois causes, dont la première consiste dans l'extension des spécialités pharmaceutiques, qui transforment les pharmaciens en simples dépositaires de produits qu'ils reçoivent tout préparés sous cachet.

La deuxième cause de l'abaissement du niveau professionnel de la pharmacie réside dans une lacune de l'enseignement ; on donne aux élèves une instruction théorique assez élevée, mais on néglige de leur apprendre les manipulations pharmaceutiques.

La troisième cause réside dans la place qu'occupent les examens définitifs, que les élèves subissent à la fin de la sixième année d'études, c'est-à-dire à un moment où le jury ne reçoit souvent un candidat que parce que celui-ci est trop âgé pour embrasser une autre carrière.

Quant aux remèdes à apporter à cet état de choses, les professeurs de Grenoble estiment qu'il faut augmenter l'instruction du pharmacien, qui, habitué aux méthodes scientifiques, acclimaté aux travaux d'un laboratoire d'études, sera placé dans de meilleures conditions pour réagir contre l'envahissement des produits spécialisés; cette instruction spéciale, qui doit relever le pharmacien, consisterait à créer, dans les Écoles, des manipulations pharmaceutiques sérieuses, qu'on ne peut faire actuellement, à cause des dépenses qu'elles entraîneraient.

Mais cette réforme n'est possible, aux yeux des professeurs de Grenoble, qu'autant qu'on modifiera le stage; ils considèrent le stage comme devant être plus profitable s'il était accompli après la scolarité.

En définitive, le plan d'études préconisé par les professeurs de Grenoble consiste, soit en une scolarité totale de six années, dont quatre années d'enseignement universitaire et deux années de stage (au lieu de trois ans de stage et de trois ans de scolarité).

Les quatre années universitaires résulteraient de seize incriptions; douze inscriptions pourraient être prises dans les Écoles préparatoires; les quatre dernières seraient prises nécessairement dans une Faculté mixte ou dans une École supérieure de pharmacie.

L'enseignement des trois premières années comprendrait la théorie de toutes les sciences applicables à la pharmacie, avec manipulations élémentaires (chimie, physique, histoire naturelle, matière médicale, pharmacie, hydrologie, minéralogie).

L'enseignement de la quatrième année serait surtout professionnel et de laboratoire (analyses, examens microscopiques, bactériologie, organothérapie, manipulations pharmaceutiques, vérifications de substances).

Il n'y aurait qu'un seul examen de fin d'année, qui serait passé à la fin de la première année; les autres examens seraient des examens probatoires, dont le premier serait subi à la fin de la deuxième année, et le deuxième à la fin de la troisiéme année.

Ces deux examens pourraient être subis dans les Écoles préparatoires, mais devant un jury présidé par un professeur d'une Faculté mixte ou d'une École supérieure de pharmacie.

Le troisième examen probatoire serait subi à la fin de la quatrième année, dans une Faculté mixte ou dans une École supérieure de pharmacie.

Le quatrième serait subi également dans une Faculté mixte ou dans une École supérieure, mais seulement à la fin des deux années de stage, et il conférerait le diplôme, avec droit d'exercer la pharmacie.

L'examen de fin d'année, passé après la première année d'études, serait éliminatoire et permettrait d'exclure les élèves incapables; il roulerait sur les matières enseignées dans l'année.

Chacun des examens probatoires comporterait une épreuve pratique et une épreuve orale.

Quant à l'épreuve pratique du quatrième examen probatoire, subi après le stage, elle serait surtout professionnelle; l'épreuve orale roulerait sur toutes les matières enseignées, les questions devant être surtout posées au point de vue pratique et professionnel.

Entente entre les membres d'un Syndicat médical pour la fixation de tarifs d'honoraires; condamnation de l'un d'eux pour violation de ses engagements.

Beaucoup de pharmaciens restent en dehors des Syndicats pharmaceutiques sous prétexte que ceux-ci sont inutiles. Nous avons déjà publié, dans le numéro de juin de ce Recueil, page 278, un jugement du Tribunal de la Seine qui a décidé que les membres d'un Syndicat professionnel peuvent s'entendre entre eux dans le but de fixer le prix des marchandises vendues par eux, dès lors que l'entente intervenue entre eux n'est accompagnée d'aucune manœuvre frauduleuse; ce jugement prouve que les Syndicats peuvent, s'ils le veulent, faire quelque chose pour la défense des intérêts commerciaux de leurs adhérents; nous en signalons aujourd'hui un autre qui, s'il est confirmé en appel, montre que les membres d'un Syndicat peuvent réaliser entre eux une entente ressemblant beaucoup à une coalition, sans dépasser, pour cela, les limites tracées par la loi de 1884.

L'espèce dont nous voulons parler concerne les médecins de la ville de Bourgoin (Isère), qui, après la loi de 1898 sur les accidents du travail, s'étaient réunis et s'étaient entendus pour fixer à un minimum de 15 francs par accident le taux de leurs honoraires; à dater du 15 octobre 1899, ils informèrent les Compagnies d'assurance, par une lettre collective, que, tant

que des propositions acceptables ne leur seraient pas faites, ils refuseraient de soigner, pour le compte des Compagnies, les blessés qui leur seraient adressés ; leurs soins devant être donnés sous la responsabilité des patrons, ils ajoutèrent que tout engagement ou accord individuel antérieur était résilié et que le tarif élaboré par le Syndicat médical du Sud-Est serait le seul accepté comme base de discussion.

Quelques mois après, le 4 mars 1900, les mêmes médecins constituèrent entre eux un Syndicat professionnel régi par la loi de 1884; le président du Syndicat renouvela l'ultimatum adressé précédemment aux Compagnies d'assurance ; les membres du Syndicat convinrent entre eux que les accords individuels pris par eux seraient dénoncés; que l'action syndicale serait substituée à l'action personnelle pour les conventions à intervenir ultérieurement ; qu'il n'y aurait ni monopole au profit de tel ou tel d'entre eux, ni conditions privilégiées pour telle ou telle Compagnie; qu'ils cesseraient, enfin, tous rapports avec les Compagnies qui se refuseraient de traiter avec le Syndicat.

Malgré les engagements pris envers ses collègues, l'un de ces médecins traita avec certaines Compagnies d'assurance sur des bases inférieures à celles qui avaient été établies par le Syndicat.

Ce médecin fut exclu du Syndicat, et il fut assigné devant le Tribunal civil de Bourgoin par le président et le secrétaire du Syndicat pour s'entendre condamner à payer à ses confrères des dommages-intérêts destinés à les dédommager du préjudice qu'il leur avait causé.

Devant le Tribunal, le médecin incriminé répondit qu'il n'avait pas excédé ses droits, et il formula contre ses collègues une demande reconventionnelle de dommages-intérêts.

A la date du 21 juin 1901, le Tribunal a rendu un jugement reconnaissant le bien-fondé de l'action introduite au nom du Syndicat; nous publions ci-dessous les principaux considérants de cette importante décision, qui est très longuement et très fortement motivée :

Attendu, en droit, que les organisations syndicales, en tant qu'elles ont pour objet la défense des intérêts professionnels, sont, non seulement autorisées, mais encouragées par notre législation ; que les statuts et les délibérations régulièrement prises font la loi des parties et obligent tous les membres, au même titre que toute autre convention valable ; que, sans doute, il est toujours permis à tout syndiqué de se retirer des liens du Syndicat, mais que, tant qu'il fait partie de l'association, il est tenu de se conformer à sa loi et de respecter les obliga-

tions qu'elle lui impose; que l'obligation stricte de ce devoir est surtout nécessaire dans une organisation qui exige une entente absolue pour permettre à l'effort commun de produire son effet utile; que, dès lors, toute infraction peut, quand il en est résulté un préjudice, donner ouverture, au profit du Syndicat, personnalité civile, à une action en dommages-intérêts, par application, soit des articles 1142 et suivants du Code civil, soit de l'article 1382, le cas échéant;

Attendu, en fait, qu'il importe avant tout de prévoir la nature et l'étendue des devoirs et obligations de chacun des membres envers le Syndicat; que le but principal poursuivi par les médecins de Bourgoin, lorsqu'ils se sont organisés, d'abord en association amicale et ensuite en Syndicat régulier, était d'amener les Compagnies d'assurance à accepter le tarif élaboré par eux; que, pour atteindre ce résultat, il était indispensable de soumettre ces Compagnies à un traitement uniforme, qui ne pouvait être obtenu que par l'entente loyale et absolue de tous les médecins; que cette entente, réalisée par les délibérations des 2 juillet et 15 octobre 1899, obligeait chacun des membres de l'Association à cesser immédiatement tous rapports avec les Compagnies d'assurance qui n'auraient pas accepté le tarif proposé et à ne donner des soins aux victimes d'accidents qu'aux conditions ordinaires; que, par suite, jusqu'à la formation du Syndicat, ils étaient strictement tenus non seulement de ne pas passer des contrats individuels, mais encore de s'abstenir de traiter les blessés dont il s'agit à des conditions inférieures au tarif convenu;

Attendu que C... soutient, il est vrai, n'avoir consenti à signer la délibération du 15 octobre que sous la réserve, acceptée par P..., qu'il conserverait la liberté de ses mouvements au regard de certaines Compagnies alors comprises dans sa clientèle; mais qu'il ne rapporte, ni n'offre de rapporter la preuve de cette allégation; que tout démontre, au contraire, que son adhésion a été donnée purement et simplement; que, s'il en avait été autrement, on comprendrait peu qu'il n'eût pas fait mentionner ses réserves à la suite de résolutions nettes, précises, ne comportant aucune exception, et qu'il se fût contenté de la déclaration verbale du seul P..., qui ne pouvait engager que lui; que son silence, lors des autres réunions où les mêmes questions ont été agitées, l'absence de toute protestation de sa part contre le passage de la délibération du 4 mars 1900, relatif à la disette d'accidents, attitude d'autant plus significative qu'il savait le fait inexact, puisqu'il avait déjà, à cette date, traité un grand nombre de blessés pour le compte des Compagnies, ne permettent pas de penser qu'il a agi avec l'agrément de ses confrères; que ceux-ci, d'ailleurs, qui avaient sacrifié leur intérêt particulier en vue du but à atteindre, ne pouvaient manifestement accorder à C... le bénéfice d'une situation privilégiée qui aurait eu pour effet de paralyser leur effort et de rendre leurs sacrifices inutiles, sauf cependant pour le défendeur;

Attendu qu'il reste maintenant à rechercher si les délibérations et

résolutions du 2 juin 1900 ont fait table rase du passé et substitué de nouveaux engagements aux anciens; que les agissements antérieurs de C..., quelque caractère qu'ils aient pu avoir, échappent, en effet, légalement à l'action syndicale, laquelle ne peut s'appuyer que sur des faits postérieurs à la formation du Syndicat; que, toutefois, pour préciser l'attitude que le Syndicat a entendu prendre au regard des Compagnies, il faut rapprocher le texte de ces documents de la conduite adoptée antérieurement par l'association, en même temps que du but invariablement poursuivi; que, d'autre part, il faut retenir que chaque membre, du moment qu'il consentait à entrer dans le Syndicat, s'engageait, par là même, à respecter ses statuts et ses décisions et à ne rien faire, d'une manière générale, qui fût de nature à l'entraver dans la défense des intérêts professionnels pour laquelle il avait été institué;

Attendu qu'il a été établi que, jusqu'au 2 juin 1900, les médecins associés étaient tenus de n'avoir aucun rapport direct avec les Compagnies qui n'auraient pas accepté leur tarif et de ne traiter leurs blessés que pour le compte des patrons aux conditions ordinaires; qu'il n'existait aucun motif pour abandonner cette attitude, que tous, sauf C..., avaient strictement observée pendant cette période et qui leur paraissait la plus appropriée pour amener les Compagnies à composition; que, dans les délibérations et résolution prises à cette date, toutes les décisions antérieures sont maintenues implicitement et même aggravées par les engagements nouveaux; que, sans doute, les syndiqués, désirant mettre fin à l'expectative qui durait depuis près d'un an et être définitivement fixés sur les intentions des Compagnies, leur ont imparti un délai d'un mois pour traiter, en leur faisant connaître que, passé ce délai, il ne serait plus accepté aucun traité; mais qu'il n'est dit nulle part, pas plus dans l'article 2 que dans les autres, et qu'il ne pouvait être dans l'intention des parties que, durant ce laps de temps, chaque syndiqué reprendrait sa liberté d'action et pourrait traiter les blessés des Compagnies aux conditions qui lui plairaient; que, loin de vouloir prendre une attitude plus conciliante, le Syndicat a complété les mesures comminatoires antérieures par la fixation d'un délai déterminé et que c'est la seule modification réelle qui paraît avoir été apportée, jusqu'au boycottage final; que, dans tous les cas, il est manifeste que, même pendant ce délai de grâce accordé aux Compagnies pour choisir entre le tarif de faveur et le tarif général, les membres du Syndicat avaient pour devoir strict de ne pas donner des soins, pour le compte desdites Compagnies, à des conditions inférieures au tarif minimum; que c'est, d'ailleurs, ainsi que tous les membres du Syndicat, sauf C..., ont entendu et exécuté la convention;

Attendu, et sans qu'il soit nécessaire de recourir à la preuve subsidiairement offerte, qu'il est dès maintenant démontré, tant par les dodocuments versés aux débats que par les reconnaissances faites par le défendeur dans ses conclusions, que, soit dans la période de l'Association amicale, soit depuis la constitution du Syndicat, il a continué à

traiter les victimes d'accidents pour le compte, non seulement des Compagnies dont il avait la clientèle antérieurement, mais encore des Compagnies qui se sont adressées à lui au cours des pourparlers engagés par la collectivité, et cela à des conditions inférieures au tarif adopté; que les chiffres indiqués par lui font, en effet, ressortir chaque accident à 10 francs au lieu de 15 francs, chiffre du Syndicat; qu'il ressort, en outre, de ses conclusions, que non seulement le nombre des Compagnies avec lesquelles il a été en rapport a notablement augmenté, mais encore que le nombre des sinistres provenant des Compagnies dont la clientèle était divisée entre lui et certains de ses confrères s'est considérablement accrue à son profit, alors que ceux confiés à ces derniers diminuaient au point d'arriver à rien ou presque rien; ...

Attendu qu'il suit de tout ce qui précède que C... a failli à ses engagements envers le Syndicat, en continuant à traiter au rabais les blessés que lui adressaient les Compagnies; que, de plus, bien qu'il reconnaisse avoir été l'objet des mêmes sollicitations que ses adversaires, il n'en a jamais fait part dans les diverses réunions successives, alors qu'il y était cependant sollicité par l'attitude différente des autres membres, qui versaient régulièrement la correspondance échangée avec eux, ainsi, d'ailleurs, que l'article 6 de la résolution du 2 juin 1900 leur en faisait un devoir; que cette réserve et le fait que C... déclare ne pas avoir conservé cette correspondance peuvent paraître à bon droit suspects; que le défendeur ne pouvait se faire illusion ni sur la portée de ses engagements, ni sur les conséquences qu'entraînerait sa façon de procéder; que, s'il avait pensé user d'un droit légitime en accordant un tarif réduit aux Compagnies, il n'aurait pas laissé passer sans réponse l'allusion, qu'il savait inexacte, à la disette d'accidents, insérée dans la délibération du 4 mars 1900; qu'à ce propos, il ne saurait sérieusement reprocher aux demandeurs leur longanimité à son égard; que, d'une part, en effet, s'ils pouvaient savoir que la clientèle des Compagnies allait à peu près tout entière à lui, il n'est pas démontré qu'ils connussent les moyens employés pour obtenir ce résultat; que, d'autre part, ils pouvaient espérer que l'avertissement qui lui était donné, sous une forme détournée, porterait ses fruits; .... que même en admettant que les demandeurs aient eu connaissance du prix payé par les Compagnies à C..., il ne s'ensuivrait pas qu'ils aient approuvé cette violation de ses engagements, et que toute leur attitude démontre même le contraire;...

Attendu que les agissements de C... ont causé au Syndicat un préjudice certain; que les Compagnies, trouvant auprès de lui la possibilité de faire soigner leurs blessés à des conditions plus avantageuses que celles du Syndicat, ont naturellement refusé de traiter avec celui-ci, alors qu'au début elles ne paraissaient pas avoir adopté une attitude rendant toute entente impossible; qu'ainsi, les membres du Syndicat, restés fidèles à leurs engagements, se sont trouvés privés, non seulement de la majoration que comportait leur tarif, mais encore de la

clientèle qu'ils auraient pu conserver, au moins momentanément, si C... avait observé, comme eux, ses obligations; ...

Attendu que, en dehors des réparations pécuniaires, il convient d'ordonner l'insertion du présent jugement dans un certain nombre de journaux, aux frais de C..., mais sans les noms des parties; que cette mesure, qui trouve sa justification dans la nature de l'affaire et toutes les circonstances de la cause, est autorisée par l'article 1036 du Code de procédure civile et rentre, d'ailleurs, dans les prévisions de l'article 7 de la résolution du 2 juin, qui accorde au Syndicat la faculté de faire publier dans les journaux les décisions d'exclusion avec un exposé des motifs;

Sur la demande reconventionnelle:

Attendu que les griefs sur lesquels s'appuie cette demande sont de deux ordres : les uns imputés au Syndicat, les autres ne pouvant engager que la responsabilité personnelle de ses divers membres; qu'il est manifeste que ce dernier ordre de faits doit être tout d'abord écarté comme constituant une demande principale dirigée contre des tiers qui ne sont pas personnellement en cause; que le seul adversaire de C..., dans le procès actuel, est le Syndicat, légalement représenté par son président et son secrétaire, mais non chacun de ses membres en son nom personnel; que, la voie reconventionnelle n'étant autorisée que comme moyen de défense à la demande principale, il en découle naturellement qu'on ne saurait opposer à l'action syndicale les torts qu'auraient pu avoir certains de ses membres; que c'est seulement par voie principale qu'il peut leur en être demandé compte;

Attendu que les faits cotés sous les numéros 12, 13, 15 et 17 des articulations, les seuls dont le Dr C... puisse faire état, dans une certaine limite, contre le Syndicat lui-même, ne saurait constituer une faute à la charge de ce dernier, en admettant qu'ils fussent établis, qu'autant qu'il aurait agi abusivement et sans motif légitime; que tel n'est pas le cas en l'espèce, puisque les actes qu'on lui reproche sous les articulations 12, 13 et 15 ne sont que la mise en application de l'article 23 des statuts acceptés par C... et rappelés dans l'article 7 de la résolution du 2 juin 1900, aux termes duquel les membres du Syndicat sont tenus de cesser toutes relations médicales avec le membre exclu;

Que, quelle que soit l'opinion qu'on puisse avoir sur une pareille situation, dont l'application rigoureuse pourrait avoir pour conséquence d'atteindre indirectement des personnes étrangères aux dissentiments qui divisent le corps médical, il faut reconnaître, néanmoins, qu'elle est strictement légale; que le Syndicat avait, dès lors, le droit de refuser le concours de ses membres à C..., et même d'aviser l'administration des hospices de cette situation, pour lui permettre de prendre les mesures propres à assurer le service;

Qu'on ne saurait pas davantage faire un grief sérieux au Syndicat de la publication, dans le journal *le Concours médical*, de certains documents relatifs à cette affaire; que, d'une part, en effet, aucun d'eux ne

désigne nominalement C..., et que, d'autre part, la publicité donnée à la lettre par laquelle le Syndicat sollicitait l'avis du *Concours médical* n'a pas eu pour le défendeur un caractère aussi préjudiciable que la publication qui aurait pu être faite en vertu de l'article 7 de la résolution du 2 juin 1900;

Qu'il y a lieu, dès lors, d'écarter purement et simplement la demande reconventionnelle;

Par ces motifs,

Le Tribunal dit que C... a contrevenu aux engagements pris par lui, le 2 juin 1900, envers le Syndicat médical de Bourgoin, en restant en rapports professionnels avec les Compagnies d'assurance et en consentant à donner à leurs blessés des soins, moyennant un tarif inférieur à celui proposé par le Syndicat; dit qu'il a ainsi causé aux demandeurs ès qualités un préjudice dont il doit réparation; le condamne, par suite, à leur payer, avec intérêts de droit, la somme de 200 francs; ordonne, à titre de supplément de dommages, l'insertion du présent, sans les noms des parties, aux frais de C..., dans *le Moniteur*, *l'Indicateur* et *le Journal de Bourgoin*, ainsi que dans *le Concours médical de Paris*, sans que le coût de chaque insertion puisse dépasser 100 francs.

Déclare C... non recevable et mal fondé dans sa demande reconventionnelle; l'en déboute et le condamne en tous les dépens.

En ce qui concerne les considérants qui précédent le dispositif du jugement qu'on vient de lire, nous croyons devoir donner quelques éclaircissements sur les faits qui étaient reprochés au Syndicat des médecins de Bourgoin par le Dr C... : après avoir rompu toutes relations avec ce dernier, les membres du Syndicat avaient informé l'administration de l'hospice de Bourgoin que, dans le cas où cette administration leur demanderait de prêter leur concours au Dr C..., ils seraient dans l'impossibilité d'obtempérer à cette demande. On a pu voir, par la lecture du jugement qui précède, que le Tribunal de Bourgoin n'avait pas considéré le Syndicat comme ayant dépassé les limites permises en donnant cet avis à l'administration de l'hospice.

Le Dr C... a interjeté appel de cette sentence; nous attendons avec impatience l'avis que rendra la Cour de Grenoble.

En définitive, si la doctrine admise par le Tribunal de Bourgoin faisait jurisprudence, les pharmaciens seraient fondés, dès lors qu'ils seraient groupés en Syndicat professionnel, à établir entre eux des tarifs de médicaments et à stipuler des dédits plus ou moins importants pour le cas ou l'un d'entre eux manquerait à ses engagements.

La suite des jugements déclarant non valable la marque de fabrique « Coricide ».

Nos confrères se souviennent que M. Lebrun a poursuivi, sur différents points du territoire français, un assez grand nombre de pharmaciens qui avaient vendu des topiques contre les cors sous le nom de *coricides* et qu'il considérait comme ayant usurpé la marque déposée par ceux qui lui avaient cédé le produit dénommé *coricide russe ;* ils se souviennent également que ce confrère a échoué à Cognac, le 1er février 1899, et à Orléans, le 28 mars 1899, parce que les pharmaciens poursuivis par lui ont réussi à prouver que le mot *coricide* avait été employé pour désigner des topiques contre les cors avant la date du dépôt effectué par les auteurs de M. Lebrun.

Avant que ces jugements fussent rendus, M. Lebrun avait obtenu, à Paris, la condamnation d'un pharmacien qui s'était servi du mot *coricide* et qui n'avait pu prouver que ce mot n'était pas réellement la propriété de celui qui le poursuivait. Cette condamnation prononcée, M. Lebrun avait fait faire des constats chez plusieurs pharmaciens de Paris, et il avait commencé contre eux des poursuites, lorsqu'ils se concertèrent pour proposer une transaction à M. Lebrun ; chacun des pharmaciens poursuivis versa une somme déterminée à M. Lebrun, et celui-ci renonça à continuer les instances engagées.

Lorsque furent rendues, en province, les décisions judiciaires que nous venons de rappeler et qui déclaraient que le mot *coricide* était déjà dans le domaine public lorsqu'il avait été déposé par M. Lebrun, les pharmaciens de Paris, qui avaient pris l'engagement de ne plus se servir du mot *coricide* et qui, de plus, avaient versé une somme d'argent à M. Lebrun, se préoccupèrent de faire cesser la situation qui leur était faite par l'engagement pris par eux, engagement en vertu duquel il leur était interdit d'employer le mot *coricide,* alors que tous les autres pharmaciens pouvaient s'en servir.

L'un d'eux introduisit donc devant le Tribunal de la Seine une instance ayant pour but de demander la rescission, c'est-à-dire l'annulation de la transaction intervenue entre lui et M. Lebrun.

Le Tribunal rendit, le 30 octobre 1900, un jugement déboutant ce pharmacien, attendu qu'il n'était pas partie dans les jugements et arrêts qui avaient déclaré non valable la marque *coricide,* et que, par conséquent, M. Lebrun devait être toujours considéré, au regard de ce pharmacien, comme propriétaire de la marque *coricide.*

La nécessité s'imposait donc d'introduire devant le Tribunal une nouvelle demande, tendant à faire prononcer la nullité de la marque dont M. Lebrun se prétendait propriétaire ; c'est ce qui a été fait, et le Tribunal de la Seine a rendu, le 30 juillet dernier, le jugement que nous publions ci-dessous et qui nous suggère la réflexion suivante :

Nous ne savons si les conclusions du demandeur étaient rédigées de manière à obliger le Tribunal à prononcer la nullité de la marque *coricide* ; ce qui est certain, c'est que les magistrats de la troisième Chambre ont éludé la question et se sont bornés à déclarer que M. Lebrun n'a actuellement et n'a jamais eu aucun droit sur le mot *coricide*; il nous semble que la sentence rendue par eux n'est pas ce qu'elle eût dû être pour répondre aux scrupules qui avaient dicté le jugement du 30 octobre 1900; nous serions plutôt tenté de voir, dans le jugement qui vient d'être rendu, l'affirmation d'une opinion différente de celle qui a été émise dans le jugement du 30 octobre dernier.

Voici le texte de la sentence du 30 juillet :

Attendu qu'à la suite d'une poursuite en contrefaçon de marque de fabrique dirigée par Lebrun contre X..... il intervint entre les parties une transaction aux termes de laquelle X.... s'engageait à payer à Lebrun la somme de 150 francs et à ne plus employer, sur ses produits, la dénomination *coricide;*

Attendu que X... demande aujourd'hui la rescission de cette convention pour cause d'erreur;

Attendu que le litige qui divisait les parties concernait la propriété de la marque de fabrique *coricide*;

Que X..., trompé par les affirmations et les productions de pièces de Lebrun, a cru que celui-ci était propriétaire de la marque de fabrique qu'il revendiquait, et a été persuadé qu'il avait commis un délit en faisant usage de cette marque, contrairement aux dispositions de la loi du 23 juin 1857 ;

Attendu que c'est sous l'empire de cette conviction et pour échapper aux conséquences de ce délit qu'il croyait avoir commis, que X... a consenti une transaction avec Lebrun;

Attendu qu'il résulte des documents versés aux débats et notamment des procédures suivies devant les Tribunaux de Cognac, d'Angoulême et d'Orléans contre d'autres prétendus contrefacteurs, que, bien antérieurement aux dépôts effectués par Lebrun, il était fait usage, dans la pharmacie, de la dénomination *coricide* pour désigner un topique contre les cors aux pieds ;

Attendu que les déclarations des témoins entendus à Béziers, avec pièces justificatives à l'appui de leurs dépositions, ne laissent aucun

doute à cet égard, et que les témoins entendus, tant à Angoulême qu'à Orléans, établissent que, depuis trente ans, il était fait usage, dans le commerce, de la dénomination *coricide* ;

Attendu qu'à la vérité, le dépôt d'une marque n'est que déclaratif de propriété, et qu'indépendamment du dépôt, Lebrun pourrait, s'il justifiait avoir fait, avant tous autres, par lui ou par ses auteurs, un usage commercial de la marque *coricide*, en revendiquer la propriété exclusive, mais qu'il n'apporte, à cet égard, aucune justification;

Qu'il n'a même pas tenté de faire cette preuve devant les diverses juridictions où il était demandeur comme partie civile, et où il a succombé sur sa demande;

Qu'il résulte de ce qui précède que la marque *coricide*, employée commercialement depuis longtemps par divers pharmaciens, et sans qu'aucun d'eux ait jamais songé à s'en réserver le monopole exclusif, était tombée au domaine public;

Qu'en conséquence, X... pouvait en faire usage sans contrevenir aux dispositions de la loi du 23 juin 1857 ;

Attendu qu'en transigeant avec Lebrun, X... avait pour but d'échapper aux conséquences d'un délit pour lequel il était poursuivi;

Que c'était l'existence même de ce délit qui servait de base à la transaction ;

Attendu que l'absence de tout délit ci-dessus établie fait disparaître l'objet direct et essentiel de la contestation; que, par conséquent, la transaction doit être annulée par application de l'article 2053 du Code civil;

Par ces motifs, dit que Lebrun n'a actuellement et n'avait, au moment de la transaction, aucun droit privatif sur la marque *coricide*; annule la transaction du 4 octobre 1887; condamne Lebrun à restituer à X... la somme de 150 francs.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Séance du 2 juillet 1901.

Microbe pathogène de la syphilis, par MM. Justin de Lisle et Jullien. — Les auteurs ont fait leurs recherches sur le plasma du sang de syphilitiques récemment infectés et non encore traités. Le microbe découvert par eux est polymorphe; il se présente avec l'aspect soit d'un bacille court, de 5 à 8 μ de longueur sur 1 1/2 à 3 dixièmes de μ de largeur, soit d'un filament allongé; ses extrémités sont arrondies, non renflées en massue; il est animé de mouvements; il prend toutes les matières colorantes ordinaires, sauf le Gramm.

Il trouble le bouillon en vingt-quatre heures et liquéfie lentement la

gélatine; il donne un enduit crémeux sur la gélose ou sur la gélose glycérinée; il ne coagule pas le lait.

Il agglutine le sérum des sujets syphilitiques et non celui des sujets sains; il détermine, chez les animaux de laboratoire, des accidents comparables à ceux qu'on observe chez l'homme; il fixe l'alexine spéciale des animaux vaccinés avec les produits syphilitiques; ses cultures sont sans effet sur les syphilitiques; comme la syphilis de l'homme, ce microbe ne survit pas à l'animal infecté.

Pour toutes ces raisons, MM. Justin de Lisle et Jullien estiment que ce bacille est le microbe pathogène de la syphilis.

La médication cacodylique, par M. Armand Gautier. — M. A. Gautier revient sur les avantages de la médication cacodylique : il redit une fois encore que le mode d'administration qui doit être préféré est l'injection hypodermique, et il signale de nouveau les inconvénients que présente l'administration par la voie buccale.

M. A. Gautier connaît plusieurs cas où, par suite d'une erreur d'étiquette, une solution de cacodylate de soude a été injectée à la place de sérum artificiel; dans ces cas, la dose de cacodylate injectée a été de 0 gr. 50 et il n'y a pas eu de symptômes d'intoxication. La dose à injecter est de 5 centigr. par jour pendant huit jours; on interrompt les injections pendant une semaine, puis on les reprend, et ainsi de suite.

Aux tuberculeux soumis à la médication cacodylique, M. Gautier prescrit l'iodure et le bromure de potassium à la dose de 0 gr. 50 par jour, et il recommande une alimentation riche en phosphates et en fer organique (lait, œufs, cacao, viande crue).

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 3 juillet 1901.

Thèse présentée pour le prix de la Société. — M. Leclair, pharmacien à Lille, présente sa thèse, intitulée : *Histoire de la pharmacie à Lille*, pour l'un des prix de la Société.

Candidature de membre correspondant national. — M. le professeur Crolas, de Lyon, pose sa candidature pour le titre de membre correspondant national.

Dosage de l'aconitine par l'acide silico-tungstique dans les préparations d'aconit, par M. Ecalle. — M. Grimbert présente un travail de M. Ecalle sur le dosage de l'aconitine dans les préparations d'aconit; le procédé de M. Ecalle repose sur l'emploi de l'acide silico-tungstique proposé par M. Bertrand pour la précipitation des alcaloïdes et dont nous avons entretenu nos lecteurs dans ce Recueil (année 1899, page 158). (Nous reviendrons sur le travail de M. Ecalle dans un prochain numéro de ce Recueil.)

Analyse d'un liquide de kyste du rein, par MM. Patein et Poyou. — M. Patein communique, en son nom et au nom de son

interne, M. Poyou, le résultat d'une analyse d'un liquide de kyste du rein. (Voir ce travail dans le numéro de juillet de ce Recueil, page 291).

Analyse d'un calcul intestinal, par M. G. Perrier. — M. Leidié présente, au nom de M. Perrier, maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes, une note sur l'analyse d'un calcul intestinal.

Présence d'un principe présentant les réactions de l'acide salicylique dans la confiture de fraises, par MM. Portes et Desmoulières. — M. Portes communique, en son nom et au nom de M. Desmoulières, les résultats des nombreuses analyses qu'ils ont pratiquées sur les fraises et sur les confitures de fraises, analyses qui montrent que les fraises, surtout en confitures, présentent des réactions qui peuvent faire croire à la présence de l'acide salycilique frauduleusement ajouté. (Ce travail sera publié *in extenso* ultérieurement.)

Commission pour l'examen des candidatures pour le titre de membre résidant. — Une Commission, composée de MM. Portes, Rousseau et Gasselin, est chargée de présenter, dans la prochaine séance, un rapport sur les candidatures pour le titre de membre résidant.

Société de thérapeutique.

Séance du 26 juin 1901.

Appareil pour injections hypodermiques. — M. Bardet présente à la Société un appareil construit par M. Paillard et qui est destiné à injecter directement les liquides divers contenus dans un système quelconque d'ampoules en verre. Les divers appareils proposés jusqu'ici ne donnant pas complète satisfaction aux praticiens et, d'autre part, l'emploi de la seringue de Pravaz présentant l'inconvénient d'injecter un liquide contenu dans un récipient qu'il n'est pas toujours facile de stériliser, M. Paillard s'est appliqué à faire mieux que ce qui a été fait jusqu'ici ; son appareil se compose d'une pompe foulante, munie d'une soupape destinée à empêcher le retour du liquide lorsqu'on donne plusieurs coups de piston.

Au corps de pompe est adaptée une armature métallique, construite de manière qu'on puisse y placer toutes sortes d'ampoules ; cette armature se compose de deux parties, qu'on dévisse pour placer l'ampoule et qu'on revisse ensuite en serrant autant que possible et après avoir adapté à chaque bout de l'ampoule des rondelles de caoutchouc ; entre le corps de pompe et cette armature se trouvent un récipient contenant du coton destiné à filtrer l'air et un robinet destiné à mettre le corps de pompe en communication avec l'ampoule.

M. Paillard adapte à son appareil l'aiguille connue dans le commerce sous le nom d'aiguille à gros frottement de Potain ou de Dieulafoy.

Thérapeutique de l'hypoacidité urinaire, par M. Bardet. — On sait que, d'après M. Joulie, l'acidité des urines est exprimée par

le rapport existant entre l'acidité calculée et l'excédent de la densité de l'urine sur l'eau ; d'après M. Joulie, ce rapport, pour l'urine normale, est compris entre 4 et 5 ; M. Bardet considère ce chiffre comme étant trop élevé, et c'est aussi l'avis de M. Winter; d'après M. Bardet, ce rapport serait compris entre 2 et 3. Il serait donc erroné de regarder comme hypo-acides les urines des malades accusant un rapport de 3, de 3,5 ou de 4.

D'autre part, on rencontre des malades, entre autres des hépatiques et des lithiasiques, dont l'acidité urinaire augmente sous l'influence d'une médication alcaline ; M. Bardet a constaté un effet contraire chez un neurasthénique ; ce malade était soumis à la médication phosphorique (2 à 3 gr. par jour) et, sous l'influence de ce traitement, l'acidité de l'urine diminua.

Ces faits montrent que la fonction acide est sous l'influence de la nutrition et que, celle-ci étant modifiée par la médication alcaline, il n'est pas surprenant que l'acidité soit en même temps influencée.

M. Bardet conclut en disant qu'il n'est pas rationnel de croire que, dans tous les cas, l'abaissement de l'acidité des urines appelle une médication acide, et que l'augmentation de l'acidité commande de recourir à une médication alcaline.

A propos de la communication de M. Bardet, M. Dalché fait observer qu'il prescrit fréquemment le citrate de soude, à la dose de 5 gr. par jour ; ce traitement peut être considéré comme correspondant à une médication alcaline, puisque le citrate de soude se convertit dans l'économie en carbonate de soude ; or, il n'est pas rare de voir l'urine des malades soumis à ce traitement contenir plus d'acide phosphorique qu'avant le traitement.

M. Albert Robin fait ensuite observer qu'il n'est pas nécessaire de faire prendre des médicaments aux malades pour modifier leur acidité ; on sait depuis longtemps que le régime carné augmente l'acidité urinaire et que le régime végétarien produit l'effet contraire.

Iodogénol, par MM. Pépin et Lebourcq. — Il est donné lecture d'une note de MM. Pépin et Lebourcq, qui proposent l'emploi d'une nouvelle préparation iodée, l'*iodogénol*, pour remplacer les préparations iodurées ordinaires ; cet iodogénol n'est autre chose qu'une combinaison iodée d'albumine peptonisée. Il donne, paraît-il, de bons résultats dans l'obésité, l'arthrite, la goutte, etc., et dans les cas où les iodures alcalins sont mal tolérés.

A propos de cette communication, M. Désesquelle fait observer que, lorsque l'iode et les iodures métalliques sont mal tolérés, on peut leur substituer le sirop de raifort iodé ou le sirop iodotannique, qui constituent d'excellentes préparations.

M. Albert Robin fait remarquer que, dans certains cas, il est impossible de substituer une combinaison iodée végétale à un iodure métallique ; il y a des malades chez lesquels l'élément potassique de l'iodure de potassium ne peut être remplacé par autre chose.

Traitement de l'arthrite blennorrhagique, par M. Delherm.— M. Mathieu communique à la Société une note de M. Delherm, son interne en médecine, qui a traité avec succès plusieurs malades atteints d'arthrite blennorrhagique, par l'application des courants continus, qu'on fait passer à travers l'articulation; l'intensité du courant varie, suivant les cas, de 20 à 50 milliampères. Le premier jour, on fait deux séances d'une demi-heure; les jours suivants une seule séance d'un quart d'heure. M. Mathieu, qui a vu les résultats obtenus par M. Delherm, a constaté que, généralement, trois séances suffisent; il n'en faut jamais plus de cinq ou six. Les courants faradiques ne donnent pas les mêmes résultats.

M. Delherm a comparé l'action de cette médication avec celle qu'on obtient au moyen des frictions avec le salicylate de méthyle et il a constaté son efficacité dans les cas où le salicylate de méthyle avait échoué.

Société de biologie.

Séance du 6 *juillet* 1901.

Mécanisme des accidents mortels dus à la cocaïne, par M. Maurel. — Le danger de la cocaïne, d'après M. Maurel (de Toulouse), résulte de la pénétration dans les veines d'une quantité de cocaïne suffisante pour donner aux leucocytes la forme sphérique, signe de souffrance et de mort de ces cellules, et la mort est due vraisemblablement à l'arrêt, par les capillaires pulmonaires, des leucocytes devenus sphériques. Si un autre réseau capillaire (hépatique, rénal, périphérique ou même cérébral) est interposé, comme dans les injections artérielles ou portales, la mort est évitée.

A la dose de 0 gr. 20 par 5 gr. de sang, les leucocytes de l'homme prennent la forme sphéripue; la dose est de 0 gr. 50 pour le lapin.

A la dose de 0 gr. 01 par kilogr. de poids en injection intraveineuse, les solutions assez concentrées pour être leucocyticides tuent le lapin presque immédiatement. En solution plus étendue, non leucocyticide, le lapin supporte jusqu'à 0 gr. 03 par kilogr.

En injections hypodermiques, 0 gr. 05, en solution leucocyticide, donnent lieu à des convulsions; en solution plus étendue, l'animal supporte 0 gr. 15 sans inconvenient.

Il faut donc toujours administrer la cocaïne en solution suffisamment étendue pour n'être pas leucocyticide; c'est la concentration, plus que la quantité de solution, qui peut être dangereuse.

Il en est de même pour la quinine, qui est aussi un agent leucocyticide.

Les poisons qui ne touchent pas les leucocytes ne produisent pas le même effet; le curare tue toujours à la même dose, quelle que soit la concentration de la solution ou le mode d'introduction.

Société des sciences médicales de Lyon.

Séance du 29 mai 1901.

Présence de l'urée dans les crachats de la grippe, par M. Delore. — M. Delore a examiné les crachats d'une malade atteinte de grippe; après avoir fait sécher un crachat à l'air libre sur une plaque de verre, il l'examina au microscope, et il constata la présence d'une grande quantité de cristaux en feuilles de fougère; quelques-uns de ces cristaux étaient volumineux, visibles à la loupe et même à l'œil nu. Ces cristaux étaient solubles dans l'eau acidulée d'acide chlorhydrique, avec dégagement d'acide carbonique, et, après évaporation, le champ du microscope était couvert de cristaux de chlorure de sodium; soumis à l'action de la chaleur, les crachats dégageaient de l'ammoniaque, qui a été récueilli; 38 gr. de crachats ont donné ainsi une quantité d'ammoniaque qui a fourni, avec l'hypobromite de soude, 3 c. cubes 5 d'azote.

Dans le résidu, composé de chlorure de sodium, de sulfate et probablement de phosphate d'ammoniaque, on a obtenu 8 c. cubes 2 d'azote.

En définitive, les crachats contenaient du chlorure de sodium, les sels ammoniacaux ci-dessus mentionnés et du carbonate d'ammoniaque, dans une proportion un peu inférieure au tiers de la quantité des autres sels ammoniacaux.

D'après M. Delore, ce carbonate d'ammoniaque provenait de la décomposition de l'urée; dans l'urine, l'urée est décomposée principalement par le *micrococcus ureæ*; mais M. Miquel a montré que plusieurs autres microcoques jouissent de la même propriété; il est donc très vraisemblable que la décomposition de l'urée est due à une diastase sécrétée par ces microorganismes, diastase que Musculus a décrite sous le nom d'*uréase*. Il est probable que l'urée des crachats subit une transformation analogue au contact d'une diastase sécrétée par les nombreux microbes contenus dans les crachats. Cette transformation s'accomplit sans mauvaise odeur apparente.

Société française de dermatologie et de syphiligraphie.

Séance du 4 juillet 1901.

Cacodylate de mercure, par M. Brocq. — M. Brocq a expérimenté le cacodylate de mercure pour le traitement de la syphilis; les injections sont douloureuses et déterminent des accidents d'intoxication. M. Brocq emploie maintenant une solution dont chaque c. cube contient 4 milligr. 7 de biiodure de mercure, 4 centigr. de cacodylate de soude et un peu d'iodure de sodium; cette solution est limpide et se mêle au sérum sanguin sans le troubler; M. Brocq injecte 1 à 2 c. cubes de cette solution. La douleur est nulle ou très légère.

Ces injections paraissent très efficaces sur toutes les manifestations syphiliques.

Société de chirurgie.

Séance du 3 juillet 1901.

Mort à la suite d'une injection intrarachidienne de cocaïne. — M. Broca communique une note du Dr Prouffe, de Morlaix, qui a eu l'occasion d'observer un cas de décès survenu après une injection intrarachidienne de cocaïne. Il s'agissait d'une malade à laquelle il y avait lieu de faire une incision à la plante du pied; M. Prouffe pratiqua la rachi-cocaïnisation, et, une heure après l'opération, la malade put faire 200 mètres environ à pied pour rentrer chez elle; trois heures plus tard, elle fut prise de faiblesse et de douleurs lombaires très vives; dans la nuit, le pouls devint filiforme; la pâleur envahit le visage et la mort survint dix-neuf heures après l'opération.

Une longue discussion s'est produite après la communication de M. Broca; d'après M. Rochard, il est indispensable de s'assurer de la pureté de la cocaine, car elle contient quelquefois de l'ecgonine, qui, par sa constitution chimique, a des liens de parenté avec l'atropine, et, dans le cas de M. Prouffe, peut-être est-ce là la cause de l'accident qui s'est produit.

M. Nélaton a observé de graves symptômes à la suite d'une rachi-cocaïnisation; la malade opérée n'a pas succombé, mais, il a fallu faire la respiration artificielle et quatre injections de caféine pendant douze heures.

D'après M. Chaput, on peut éviter les douleurs, et, en particulier, la céphalalgie, en faisant, avant l'injection de cocaïne, une ponction aspiratrice préventive, dans le but d'enlever de 10 à 20 c. cubes de liquide rachidien.

M. Guinard s'est livré récemment à de nombreuses recherches sur le liquide rachidien après les injections de cocaïne; il a constaté que, lorsque les malades accusent de violentes douleurs de tête, ce liquide est trouble et contient une véritable pluie polynucléaire; cette lymphocytose est due à une réaction résultant d'une irritation causée par la cocaïne. Pour éviter cette réaction lymphocytique, M. Guinard retire du canal rachidien 50 à 60 gouttes de liquide, auquel il ajoute 5 gouttes d'une solution stérilisée de cocaïne, représentant 2 centigr. de cet alcaloïde, puis il injecte ce mélange; depuis qu'il procède ainsi, ses malades n'éprouvent plus de céphalalgie.

M. Tuffier a été moins heureux que M. Guinard; en opérant comme ce dernier chez un malade, celui-ci a éprouvé quand même des maux de tête.

REVUE DES LIVRES

Manuel de l'Essayeur,

par Don J. de la Escosura y Tablares, essayeur de la Monnaie à Madrid.

Ce volume de 350 pages environ est subdivisé en 24 chapitres. Les quatre premiers sont consacrés à l'étude des instruments et appareils de laboratoire (balances, aréomètres, verrerie graduée, etc.). On trouve, dans les chapitres suivants, les réactifs et leur essai, l'analyse au chalumeau.

L'argent et ses sels (chlorure et azotate), l'or et ses alliages, le platine, le palladium, le plomb, le mercure, le cuivre, l'étain, l'antimoine, le bismuth, le nickel, le zinc et le fer sont longuement étudiés.

Les caractères physiques et chimiques, les méthodes d'essai par voie humide et par voie sèche des métaux purs ou de leurs alliages, sont l'objet de descriptions détaillées, présentant un côté essentiellement pratique, qui fait voir que l'auteur expose, dans son ouvrage, les résultats de son expérience personnelle et non ceux d'une laborieuse compilation.

La partie absolument nouvelle de ce Manuel est consacrée à l'essai des métaux et des alliages par la méthode électrolytique.

L'ouvrage est terminé par des documents officiels, tels que décrets réglementant la composition des monnaies d'or et d'argent, et des tables pour les calculs d'analyse.

En résumé, ce Manuel est un excellent guide de laboratoire, et, ce qui ne gâte rien, il est très bien imprimé et élégamment présenté.

A. Domergue.

Compte rendu du IXe Congrès international de pharmacie tenu à Paris du 2 au 8 août 1900.

Nous sommes heureux d'informer ceux de nos confrères qui ont adhéré au IXe Congrès international de pharmacie, tenu à Paris du 2 au 8 août 1900, que nous avons terminé l'impression du compte rendu de ce Congrès. L'expédition des volumes ne pouvant être faite du jour au lendemain, les membres du Congrès recevront très prochainement l'exemplaire qui leur est destiné.

Ce compte rendu est un volume de plus de 600 pages. La première partie comprend : la composition de la Commission d'organisation, le règlement, le programme, la liste des gouvernements représentés, celle des Sociétés étrangères et françaises représentées, celle des congressistes étrangers et français, celle des membres donateurs du Congrès.

La deuxième partie, la plus importante, puisqu'elle comprend 400 pages, est consacrée aux rapports et aux communications présentés au Congrès.

Les procès-verbaux des séances des quatre sections constituent la

troisième partie, et ceux des séances générales forment la quatrième partie du volume.

La cinquème partie est consacrée aux fêtes et excursions, à l'inauguration du monument Pelletier-Caventou, ainsi qu'au banquet final.

Lorsque nous aurons achevé la distribution des exemplaires aux pharmaciens ayant adhéré au Congrès, il restera quelques volumes qui seront mis en vente au prix de 10 francs. Ceux de nos confrères qui désireraient avoir ce volume, n'ont qu'à nous adresser cette somme 45, rue Turenne, à Paris, et nous nous empresserons de le leur expédier.

C. Crinon.

VARIÉTÉS

Erection d'un buste en l'honneur de M. Bleicher. — Nos lecteurs n'ont pas oublié l'attentat dont a été victime le Dr Bleicher, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy et directeur de cette École.

La grande bienveillance de ce regretté maître, son œuvre scientifique considérable, la droiture et l'élévation de son caractère sont autant de titres qui ont engagé ses amis et ses anciens élèves à perpétuer sa mémoire en lui érigeant un buste dans l'intérieur de l'Ecole de Nancy.

Une souscription est dès aujourd'hui ouverte, par les soins d'un Comité composé de MM. Jacquemin et Schlagdenhauffen, directeurs honoraires de l'Ecole de Nancy, et Guignard, directeur de l'Ecole de pharmacie de Paris, *présidents d'honneur*; Godfrin, professeur à l'Ecole de Nancy, *président*; Held, Klobb et Brunotte, professeurs à l'Ecole de Nancy; Guillemin, directeur du service de santé du 20e corps d'armée; Dorez, président de la Société de pharmacie de Lorraine; François et Camet, de Nancy; Grandval, professeur à l'Ecole de Reims; Thouvenin, professeur à l'Ecole de Besançon, et Bruntz, étudiant en pharmacie.

Ce Comité fait appel à tous les pharmaciens de France et espère que beaucoup d'entre eux voudront participer à une œuvre destinée à rendre un légitime hommage au professeur Bleicher.

Les souscriptions peuvent être envoyées à M. Dorez, pharmacien, 2, rue des Quatre-Eglises, à Nancy, ou au Bureau du *Répertoire de pharmacie*, qui se chargera de transmettre les fonds à leur destinataire.

Café de santé. — MM. Van Hamel Roos et Harmens signalent, dans la *Revue internationale des falsifications* de mai-juin 1901, la mise en vente, en Hollande, d'un produit vendu sous le nom de *Café de santé* et destiné, d'après le fabricant, *à rendre le café plus fort et à améliorer son goût et son parfum*. Ce produit, qui est vendu dans de petits sacs en papier bleu et qui ne porte ni nom ni adresse, est composé de 35 pour 100 de sable et de résidu de chicorée.

Machine à mordre. — Les *Annales publiques d'hygiène* de juin 1901 signalent aux médecins s'occupant de médecine légale un genre d'escroquerie qui a valu quelques mois de prison à ceux qui s'en rendaient coupables.

Ces escrocs, au nombre de huit, avaient eu l'idée ingénieuse de fabriquer une pince imitant la mâchoire d'un cheval ; le soir, lorsqu'ils voyaient un attelage momentanément abandonné, l'un d'eux s'en approchait, tandis qu'un complice excitait le cheval ; aussitôt, celui qui s'était approché du cheval et qui s'était fait une morsure artificielle, poussait des cris ; la foule s'assemblait ; un procès était intenté contre le propriétaire du cheval, qui était condamné à payer à la prétendue victime 200, 300, 400 et même 500 francs de dommages-intérêts.

Une Compagnie d'assurance contre les accidents, surprise de voir aussi brusquement augmenter le nombre des morsures par chevaux, fit une enquête et parvint à découvrir la fraude.

Cours de l'Institut Pasteur. — Le cours et les manipulations du nouveau service d'analyses et de chimie appliquée à l'hygiène (2e année) commenceront le mardi 5 novembre 1901.

Ce cours s'adresse spécialement aux pharmaciens, aux médecins et aux chimistes industriels. Il peut donner lieu à un certificat.

Pour les conditions, s'adresser 26, rue Dutot (service d'analyses).

NOMINATIONS

Ecoles et Facultés. — Par décret du 14 juillet 1901, M. Godfrin, professeur de matière médicale à l'Ecole supérieure de Nancy, est nommé, sur sa demande, professeur d'histoire naturelle à ladite Ecole.

Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du 8 juillet 1901, sont institués pour neuf années, à partir du 1er novembre 1901, les agrégés dont les noms suivent (section des sciences physiques) à la Faculté de médecine de Paris et dans les Facultés mixtes de médecine et de pharmacie ci-après désignées : MM. Richaud (pharmacie), à la Faculté de médecine de Paris ; Benech (chimie) et Dupouy (pharmacie), à la Faculté de Bordeaux ; Vallée (pharmacie), à la Faculté de Lille ; Ribaut (pharmacie) et Cluzet (physique), à la Faculté de Toulouse.

Corps de santé militaire. — Par décret du 12 juillet 1901, a été promu dans le corps des pharmaciens de l'armée active :

Au grade de pharmacien major de première classe. — M. Kopp, pharmacien-major de deuxième classe.

Par décret du même jour, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de réserve :

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — MM. Cibot, Molinier, Lahaye, Tarbouriech, Carlier, Lejeune, Gardel, Guinolas,

Escaich, Martin, Laurentie, Taillandier, Badel, Bernard, Lebarbier et Harismendy, pharmaciens de première classe.

Par décret du même jour, ont été nommés dans le corps des pharmaciens de l'armée territoriale :

Au grade de pharmacien major de première classe. — M. Gessard, pharmacien major de première classe de l'armée active, retraité.

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe. — M. Bertrand, pharmacien de première classe.

Corps de santé de la marine. — Par décret du 27 juillet 1901, ont été promus dans le corps des pharmaciens de réserve de la marine :

Au grade de pharmacien de première classe. — MM. Monmoine et Fontaine, pharmaciens de deuxième classe de réserve.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Distinctions honorifiques. — Par arrêté du 14 juin 1901, M. Gaudier, pharmacien à Saint-Dié (Vosges), a été nommé *Officier d'Académie.*

Par décret du 10 juillet 1901, M. Auché, pharmacien de première classe de la marine, a été nommé *Chevalier de la Légion d'honneur.*

Par arrêté du 12 juillet 1901, ont été promus *Officiers de l'instruction publique* : MM. Béhal et Gauthier, professeurs à l'Ecole de pharmacie de Paris ; Klobb, professeur à l'Ecole de pharmacie de Nancy ; Lamic, professeur à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse ; Planchon, professeur à l'Ecole de pharmacie de Montpellier ; Sigalas, agrégé à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Bordeaux, et Verne, professeur à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de Grenoble.

Par arrêté du même jour, ont été nommés *Officiers d'Académie* : MM. Moureu, agrégé à l'Ecole de pharmacie de Paris, et Suis, chargé de cours à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Gondry, de Bavay (Nord) ; Rouvière, d'Avignon ; Parrand, de Valentigney (Doubs) ; Flaire, de Nantes ; Sazeirat, de Parthenay ; Fabien, de Lens (Pas-de-Calais) ; Hardy, de Saint-Calais (Sarthe) ; Simon (Alexandre), de Lyon ; Réjou, de Thiviers (Dordogne) ; Allèbe, de Caluire (Rhône) ; Lepouzé, du Havre ; Tambareau, de Mustapha (Algérie), et Lecorno, de Lorient.

Le gérant : C. CRINON.

9533. — Paris. Imp. Éd. DURDY, rue Dussoubs, 22. — 8-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

De l'importance des préparations galéniques en thérapeutique;

par M. P. Carles.

Tel est le sujet choisi, cette année, par M. le professeur Pouchet, de la Faculté de Médecine de Paris, pour la leçon d'ouverture de son cours de pharmacologie.

C'est un chapitre magistralement traité et qui indique bien un savant autorisé. Il ouvre à la thérapeutique, à la chimie médicale et à la pharmacie des horizons tout nouveaux; et nous serions surpris si les doctrines actuelles, un peu égarées par la vitesse de leur allure, n'en éprouvaient pas des modifications dans leur direction et leur précocité.

Pour entrer en matière et avant de plaider, M. Pouchet dépose ses conclusions : « Avec les préparations galéniques, on peut « arriver à des résultats auxquels il serait impossible d'arriver « avec les principes actifs correspondants. Ces principes actifs, « alcaloïdes ou glucosides, entraînent des effets physiologiques « ou thérapeutique variables, suivant les conditions spéciales à « leur préparation et suivant les végétaux qui les ont élaborés. »

Comment les médecins ont-ils été entraînés à employer les médicaments végétaux? A l'origine, par la théorie des *signatures*; plus tard, par celle de Linné. Ce botaniste prétendait que les plantes ayant un même système d'organisation devaient être douées des mêmes vertus médicinales. Cette théorie, vraie dans sa généralité pour les crucifères et pour les labiées, par exemple, ne l'est plus pour les solanées; car, à côté d'espèces vireuses, on en trouve de comestibles. Gubler avait tenté d'expliquer cette différence par une dissemblance de structure moléculaire de leurs alcalis vénéneux et non vénéneux. D'après M. Pouchet, les médicaments agissent, non en s'unissant avec les éléments anatomiques, mais en les impressionnant, en modifiant leurs mouvements vibratoires.

Si la pharmacie a le devoir de dégager les agents médicamenteux de leurs parties inutiles, elle doit bien choisir ses véhicules, sans quoi elle s'expose à éliminer certaines substances, en apparence inertes, mais cependant habiles à favoriser l'action pharmacodynamique des parties actives. Ainsi certains colloïdes retardent heureusement l'action drastique de quelques résines jusqu'à ce qu'elles parviennent dans l'intestin; la digitonine fa-

cilite la dissolution aqueuse de la digitaline, si bien qu'elle rend la macération de digitale plus active que la digitaline qu'on en pourrait retirer.

Les alcaloïdes sont nés de la recherche des quintessences; quand on a retiré un alcaloïde d'un végétal, on a cru avoir trouvé sa seule partie active. La morphine a trop fait oublier l'opium et aussi les autres alcaloïdes, parfois plus utiles, quoiqu'on les estimât d'action contraire. Cependant, Van Helmont écrivait ces paroles à tort oubliées : « On ne saurait trop res-« pecter l'état naturel des simples, quand il s'agit de leur donner « une forme pharmaceutique; la chaleur détruit les tissus végé-« taux, altère leurs sucs, affaiblit leurs propriétés par une sorte « de castration; il faut éviter les lavages, les pulvérisations et « les mélanges, et surtout l'ébullition et la calcination. »

Et de fait, la chaleur coagule les albuminoïdes, lesquels peuvent soustraire, dans cette solidification, une part des principes actifs; la chaleur, en présence de l'eau, peut déterminer des dédoublements, des hydratations, des oxydations susceptibles d'altérer les principes actifs. L'évaporation élimine les huiles essentielles, les principes volatils, dédouble les ferments, les zymases. Par conséquent, la structure moléculaire des principes actifs, liée à leur action physiologique, est sous la dépendance des agents physiques. En voici plusieurs exemples :

Des acides phénylsufureux, l'ortho, seul antiseptique, se transforme en isomère par la chaleur et perd de son antisepticité.

Les acides oxybenzoïques, selon qu'on les traite par la soude ou la potasse, agissant chacune à titre de simple alcalin, donnent avec l'une de l'acide salicylique, avec l'autre de l'acide paraoxybenzoïque, dont les propriétés physiologiques ne se ressemblent pas.

Le phosphore blanc est un violent toxique, mais la chaleur le transforme en phosphore rouge, dont les fonctions chimiques sont identiques, mais qui est absolument inerte.

Il semble donc que la seule action de la chaleur, le contact d'un élément déterminé soient susceptibles de modifier l'action physiologique de corps isomériques. Ainsi s'expliquent peut-être les différences nombreuses que présentent les essences isomériques de térébenthine, de citron, de lavande, de copahu; que serait-ce, si l'on appliquait sans discernement la chaleur à ces extraits d'organes qui ne sont, d'ailleurs, que de nouveaux types des préparations galéniques si délaissées? La nature de ces extraits montre qu'il y a, dans les animaux et dans les végétaux,

des substances qui sont des agents d'une extrême activité et qui nous échappent à cause de leur altérabilité. L'activité de l'acide cyanhydrique lui-même est-elle comparable à celle des toxines?

Les albumines végétales doivent surtout attirer notre attention, soit parce qu'elles peuvent faciliter l'absorption des principes actifs, soit parce qu'elles sont elles-mêmes susceptibles de représenter des substances actives. Le suc de la fausse oronge, dépouillé de ses albuminoïdes, est peu actif; son albumine isolée l'est peu aussi; mais si l'on injecte les deux substances l'une après l'autre, l'activité primitive du suc est rétablie. Peut-être cela tient-il à ce que l'expérience démontre que cette albumine possède individuellement la propriété de dénuder la muqueuse intestinale. Le curare, lui aussi, agit dans un sens analogue, quand il trouve la muqueuse intestinale érodée. Peut-être encore est ce pour la même cause que certaines conserves de viande à stérilisation tardive sont malsaines, à moins que cette nocivité ne soit due à des traces de toxines analogues à celle du tétanos, par exemple.

La variabilité d'extraction des principes actifs et l'origine de la substance végétale peuvent aussi modifier leur pharmacodynamie. Ainsi, Regnauld a démontré qu'il n'existe, dans les plantes du genre *atropa*, comme alcaloïde, que de l'atropine, et, comme isomère, que de l'atropidine; et cependant, on a tour à tour annoncé une série de plusieurs alcaloïdes. L'Allemagne, notamment, nous a envoyé, pendant quelque temps, un autre soi-disant alcali, l'hyoscine, doué de propriétés mydriatiques quintuples de celles de la belladone et sans effets secondaires. Malheureusement, un jour, la constance du médicament cessa. Il survint des accidents, et leur nature permit de penser qu'on avait eu affaire à un mélange d'atropine et d'un autre principe inconnu, susceptible de surexciter son action ordinaire.

Les préparations officinales de digitale sont dix fois plus toxiques que la digitaline séparable des feuilles employées; et les digitalines du commerce sont si peu semblables qu'on pourrait dire qu'il y en a autant de variétés que de préparateurs. Cela tient à ce que chacune renferme des parts variables d'impuretés plus actives que la digitaline elle-même.

D'après M. Huchard, l'action térapeutique de la théobromine est aussi très variable. La cause paraît tenir encore à des traces d'un alcali présent dans certaines espèces de cacao.

Le seigle ergoté fournit des alcaloïdes différents suivant le temps écoulé depuis sa récolte.

Les bois de quassia ne renferment pas la même espèce de quassine.

La saponine de la saponaire d'Égypte et celle du quillaia ont une action thérapeutique différente.

La coca du Pérou renferme surtout de la cocaïne vraie; la coca de Colombie contient de la cinnamylcocaïne; la coca cultivée de Ceylan ne renferme probablement pas de cocaïne vraie.

Les alcaloïdes sont néanmoins utiles pour étudier l'action physiologique et interpréter l'action thérapeutique des drogues végétales; mais leur adoption, au détriment de la préparation galénique, n'est qu'une simplification apparente et restreint la part totale d'action du médicament. L'alcaloïde va vite à un but déterminé; mais qu'il soit bien entendu que la digitaline ne remplace pas la digitale, que la morphine ne remplace pas l'opium et que la santonine est un pauvre anthelmintique à côté du semen contra. Quand on tient un principe actif, il faut s'inquiéter de savoir dans quelle mesure ses propriétés physiologiques sont modifiées, diminuées ou exaltées par la coexistence, la collaboration des autres principes qui l'accompagnent dans la drogue simple.

Fonsagrives a dit : « Les thériaques naturelles, dans lesquelles « la nature enveloppe les alcaloïdes, ne méritent pas le dédain « qu'on est disposé aujourd'hui à concevoir pour elles ; lancés à « fond de train à la poursuite de ces quintessences médicamen- « teuses, dont je ne nie pas l'importance, pas plus que les avan- « tages d'administration facile, nous oublions trop les substances « naturelles d'où la chimie les extrait. Une analyse clinique plus « attentive et pénétrant davantage dans les nuances nous révé- « lerait, entre l'action de ces médicaments complexes et les « principes qu'on en retire, des différences qu'il n'est pas permis « d'abstraire au profit de notre repos. »

Tel est le résumé de la leçon du professeur Pouchet.

Réaction caractéristique de la morphine

par M. G. Fleury.

La morphine est très sensible à l'action du bioxyde de plomb. Cette base étant dissoute, de préférence, dans l'acide sulfurique dilué, si l'on ajoute un peu d'oxyde puce et qu'on agite pendant six ou huit minutes, il se produit une faible coloration rose ; la liqueur filtrée, sursaturée par l'ammoniaque, devient brun-marron très foncé. Si, au lieu d'employer l'ammoniaque, on sa-

ture par la soude, la coloration est un peu moins intense. Aucun précipité n'apparait. Ces phénomènes résultent de la production de l'acide protocatéchique aux dépens de la morphine.

Lefort avait déjà signalé cette coloration noire succédant à l'action de l'acide iodique sur la morphine et à l'addition d'ammoniaque; mais il n'en a pas recherché la cause, qui est la production de l'acide protocatéchique.

Il y a un parti à tirer de ce caractère dans les recherches toxicologiques. Les réactions de la morphine sont nombreuses, il est vrai, mais, en général, elles sont fondées sur des colorations équivoques, fugaces, changeantes. Celle que je signale est, au contraire, infaillible et se maintient sans changement pendant plusieurs heures.

Lorsqu'on a à sa disposition une très petite quantité de matière, pour y rechercher la morphine, que je suppose non combinée à un acide, on en prend une parcelle dépassant un peu une tête d'épingle, qu'on place au centre d'une soucoupe. On laisse tomber une goutte d'acide sulfurique à 1/20 approximativement; avec l'extrémité effilée d'une baguette, on agite l'alcaloïde jusqu'à qu'il soit dissous; un peu de bioxyde de plomb est alors projeté sur le liquide; on agite avec la baguette pendant six à huit minutes; après un repos de trois à quatre minutes, le bioxyde de plomb forme un dépôt assez adhérent pour que, en inclinant la soucoupe d'un seul côté, on puisse faire rouler une goutte de liquide clair; on y laisse tomber une goutte d'ammoniaque, et la coloration brune apparait aussitôt.

L'acide iodique est moins avantageux que l'oxyde puce, parce que, employé en excès, ce qui est nécessaire, il fournit un précipité blanc d'iodate d'ammoniaque.

Sels de nickel réactifs des sucres réducteurs;

Par M. Duyk (1).

Lorsqu'on fait bouillir un sel de nickel en solution alcaline avec un sucre réducteur (glucose, lévulose, lactose, maltose), il se produit un précipité d'oxyde nickeleux, dont la couleur varie du brun au noir intense, suivant les quantités de produits mis en présence, et aussi suivant la concentration des liqueurs. La réaction est extrêmement sensible et permet de retrouver des traces de glucose. Le réactif se prépare en prenant 25 c. cubes d'une solution de sulfate de nickel à 20 p. 100, qu'on addi-

(1) Communication faite à l'Association belge des chimistes, juillet 1901.

tionne de 25 c. cubes de lessive de soude de densité à 1,33 et de 50 c. cubes d'une solution aqueuse renfermant 3 gr. d'acide tartrique. On obtient ainsi une liqueur faiblement verdâtre, limpide, d'une très grande stabilité, même à chaud. Le réactif a donc, sur les liqueurs cupro-potassiques ordinaires, qui se réduisent souvent spontanément à chaud, un avantage incontestable. Pour l'usage, on en fait bouillir quelques c. cubes dans un tube à essai; on ajoute la solution sucrée; la liqueur se trouble aussitôt, brunit ou noircit. Une solution de sucre interverti à 0,50 p. 100 donne très nettement la réaction. L'urine non sucrée n'exerce aucune action sur le réactif.

Nota. Ce travail était terminé lorsque j'ai eu connaissance d'une communication faite sur le même sujet à la même époque par M. Sollmann (*Pharm. Zeit.* 1901). Les remarques qu'il apporte sont cependant un peu différentes des miennes.

Recherche des substances antithermiques dans l'urine;

Par M. A. Petermann,
Directeur de la station agronomique de Gembloux (Belgique).

La recherche des substances antithermiques dans l'urine des vaches présente un grand intérêt pratique, en raison de ce fait que les vendeurs de bêtes bovines administrent, depuis quelque temps, ces substances pour empêcher l'élévation de la température résultant, chez les animaux tuberculeux, de l'épreuve obligatoire à la tuberculine.

L'arsenal de la Pharmacopée est riche en antithermiques. Le nombre des corps que nous avons pu nous procurer pour servir à nos expériences se monte, grâce aux renseignements obligeants de M. le professeur Herlant, de l'Université de Bruxelles, à 26 (1), et il y en a certainement davantage.

Plusieurs raisons excluent *a priori* la majorité de ces produits d'un emploi médical frauduleux : le prix très élevé de quelques-uns, le peu de *solubilité* et le *goût amer* d'autres. Leur administration devant se faire clandestinement entre la tuberculinisation et la constatation de la température du corps, il ne peut être question, en effet, d'introduire les antithermiques de

(1) Salicylate de soude, Salol, Salophène, Phénacétine. Antipyrine, Antifébrine, Aspirine, Cosaprine, Asaprol, Formanilide, Salocolle, Pyrantine, Cryophine, Lactophénine, Thermodine, Malakine, Pyramidon, Citrophène, Exalgine, Neurodine, Agathine, Salipyrine, Triphénine, Alphol, Euphorine, Sulfate de quinine.

force dans la bouche des animaux; ils doivent être jetés dans l'eau de breuvage.

Aussi, jusqu'à présent, n'avons-nous constaté, avec une entière certitude, que le salicylate de soude et le salol, éther salicylique se dédoublant dans l'organisme animal en donnant de l'acide salicylique. Les renseignements recueillis par M. le Dr Stubbe abondent, du reste, dans le même sens.

Si, d'après les auteurs et les recherches auxquelles je me suis livré avec M. Grégoire, chef des travaux chimiques, la détermination des antithermiques dans l'urine est des plus délicates, si elle exige une grande habitude du travail chimique et un matériel complet de laboratoire permettant d'opérer, non sur l'urine brute même, mais sur le produit de l'épuisement par un dissolvant approprié, la constatation de l'acide salicylique et de l'antipyrine peut cependant être effectuée sur place par les vétérinaires, de sorte que les échantillons qui laisseraient un doute devraient être seuls envoyés au chimiste pour être soumis à l'analyse définitive.

Voici quelle est la manière de procéder à ces recherches :

1° *Recherche de l'acide salicylique administré à l'état de salicylate de soude ou de salol, type des éthers salicyliques se dédoublant dans l'organisme.* — La coloration violette, très vive, que produit l'acide salicylique avec le chlorure ferrique, compte parmi les réactions chimiques les plus sensibles. S'il est élémentaire de l'obtenir avec des produits purs ou dans une substance simple, elle demande certaines précautions lorsqu'on opère sur une substance aussi complexe que l'urine, dont la réaction, suivant l'alimentation et suivant le temps écoulé entre l'émission et l'analyse, est neutre, acide ou alcaline.

La réaction de l'urine a, dans la recherche de l'acide salicylique, une réelle importance : elle doit être légèrement acide. Une urine ammoniacale ou riche en carbonates précipite le réactif ferrique employé à la recherche de l'acide salicylique, ce qui masque ou empêche la coloration caractéristique du salicylate de fer.

La réaction acide est encore nécessaire pour mettre en liberté de son sel sodique l'acide salicylique, car celui-ci n'est pas employé tel quel, à cause de sa très faible solubilité.

Une réaction trop acide empêche la réaction du salicylate de fer et peut produire une coloration rouge orangé sous l'influence de la matière colorante naturelle de l'urine, même exempte d'antithermiques. (Voir plus loin.)

De ce qui précède, il résulte qu'on doit procéder de la manière suivante : prendre la réaction de l'urine, la rendre nettement, mais faiblement acide par l'acide chlorhydrique et ajouter du chlorure ferrique dans la proportion de 1 goutte d'une solution au 1/10 pour 25 c. cubes d'urine environ. La coloration doit être nettement violette (mélange à parties égales de rouge et de bleu); elle disparaît par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque ou d'acide chlorhydrique en excès.

2° *Recherche de l'antipyrine.* — Lorsque l'urine, traitée dans les conditions précitées, donne, au lieu d'une coloration violette, une réaction rouge-sang, disparaissant sous l'influence d'un excès d'acide ou d'un excès d'alcali, il y a très grande probabilité pour la présence de l'antipyrine. Cette constatation est à contrôler au laboratoire dans le produit d'extraction de l'urine par le chloroforme ou par le benzol.

3° *La matière colorante de l'urine.* — Très fréquemment et suivant l'alimentation, l'urochrome de l'urine de vaches n'ayant cependant sûbi aucun traitement produit, avec une goutte de chlorure ferrique et un excès d'acide chlorhydrique, une réaction caractéristique variant entre l'orangé foncé et le grenat clair. Pourtant cette réaction ne peut pas donner lieu à une confusion avec les réactions de l'acide salicylique et de l'antipyrine, parce qu'elle résiste à l'influence de l'acide chlorhydrique et finit *toujours* par produire un précipité de même couleur que celle du liquide au sein duquel il s'est formé, alors que les réactions de l'acide salicylique et de l'antipyrine, obtenues dans les conditions décrites plus haut, se maintiennent absolument sans précipité et disparaissent par un excès d'acide chlorhydrique.

Nous étudions actuellement les réactions de quelques composés nouveaux, apparus récemment sur le marché des antithermiques, en même temps que la question de savoir si ces corps subissent un dédoublement dans l'organisme animal.

Transformation du vin moisi en vinaigre ;

Par M. E. Crouzel,
ex-préparateur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux,
pharmacien à La Réole.

Mon article sur le traitement du vin moisi par le *marc de café* a donné lieu à un tel retentissement qu'il a eu les honneurs de la reproduction dans plus de soixante journaux de Paris, de province et de l'étranger.

En présence de l'adoption si générale de mon procédé, je suis amené, par suite du grand nombre de lettres que j'ai reçues à ce sujet, à compléter les indications que j'ai données en ajoutant que la dose de 250 grammes de *marc de café* par hectolitre n'est pas invariable. Je me suis borné à indiquer la dose minima pour les altérations de moyenne intensité, en sous-entendant qu'on doit l'augmenter et la proportionner, par tâtonnement, au degré d'altération du vin. Dans l'intérêt des propriétaires de grandes quantités de vins moisis qui trouveraient difficilement à écouler ceux-ci, bien que redevenus absolument potables, je dois faire connaître qu'ils peuvent aussi les utiliser en les transformant en vinaigre. Le liquide obtenu, après l'acétification, ne conserve plus le goût primitif de moisi. Cette modification chimique trouve son explication naturelle dans le fait que j'ai signalé, le premier, en 1896, à savoir que le goût de moisi est produit surtout par l'*aldéhyde éthylique* qui s'est formée, aux dépens de l'alcool du vin, sous l'action de micro-organismes encore indéterminés.

L'*aldéhyde*, en raison de sa grande tendance à s'oxyder, devient de l'acide acétique, et cette transformation physiologico-chimique s'effectue concurremment avec celle de l'alcool, qui donne naissance au même acide caractérisant le vinaigre.

On voit donc la portée considérable, au double point de vue viticole et industriel, de l'application de mon procédé et de son extension à la production économique du vinaigre au moyen du vin moisi, qui était jadis considéré comme de nulle valeur, puisqu'il était inutilisable.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Etude de la soldanelle;

Par M. L. Beulaygue,

Professeur suppléant à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Alger (1)

La soldanelle (*Calystegia soldanella*) est une plante rampante, de la famille des Convolvulacées, qui croît abondamment sur les rivages sablonneux de toutes les côtes de France et qui a déjà été préconisée à cause de ses propriétés purgatives.

(1) Résumé d'une thèse présentée devant l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier, pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie.

M. Beulaygue s'est livré à l'examen anatomique des divers organes végétatifs de cette plante, et il a contaté, dans ces organes, à côté de formations libéro-ligneuses secondaires normales et d'un liber interne caractéristique des Convolvulacées, la présence de laticifères en assez grand nombre dans les différents tissus, excepté dans le bois, c'est-à-dire dans le parenchyme cortical, dans le liber externe et interne, dans la moelle et dans le parenchyme de la feuille. M. Beulaygue a trouvé de l'amidon dans le parenchyme cortical et dans la moelle du rhizome.

Après l'étude botanique de la soldanelle, M. Beulaygue a abordé l'étude chimique de cette plante ; il en a fait l'analyse d'après la méthode de Dragendorff, et il a constaté qu'à côté de divers principes qu'on rencontre habituellement dans les végétaux, tels que tannins, sels minéraux, principes pectiques ou mucilagineux, matières albuminoïdes diverses, amidon, etc., elle contient une petite quantité de sucres réducteurs de la nature des glucoses, 0,94 pour 100 d'une huile essentielle, 1,63 pour 100 d'une matière grasse et environ 12 pour 100 d'une résine verte, qui est le principe actif de la soldanelle.

Le rhizome est la partie de la plante qui renferme le plus de cette résine. Pour l'extraire, on ne peut recourir au procédé indiqué par le Codex pour la préparation de la résine de scammonée, attendu que, par ce procédé, on obtient un produit impur. M. Beulaygue propose de préparer la résine de soldanelle de la façon suivante : on pulvérise grossièrement le rhizome, et on le fait ensuite macérer pendant trois jours dans l'alcool à 90° ; on décante et on fait quatre nouvelles macérations ; on réunit les cinq liqueurs et on distille l'alcoôl ; on obtient un résidu vert-brunâtre, qu'on redissout dans la plus petite quantité possible d'alcool à 90°, et on ajoute à la solution ainsi obtenue une grande quantité d'eau, qui précipite la résine ; on décante et on lave le précipité à l'eau bouillante ; pour purifier cette résine impure, on la redissout dans l'alcool à 90° ; on verse de l'eau distillée dans la solution alcoolique jusqu'à commencement de trouble, et on ajoute du noir animal ; après trois ou quatre jours de contact, on filtre et on traite par une grande quantité d'eau ; il se forme alors une émulsion jaunâtre, sans précipité de résine ; pour séparer celle-ci, il faut évaporer au bain-marie le liquide émulsionné ; on redissout dans l'alcool la résine ainsi précipitée ; on recommence le traitement précédent deux fois de suite, et le produit final est desséché à l'étuve ; on obtient

ainsi une résine de couleur jaune ambrée, d'odeur agréable, qu'on lave à l'éther de pétrole, pour lui enlever les dernières traces de matières grasses qu'elle peut contenir; on redissout dans l'alcool à 90° ; on filtre; on évapore et on dessèche de nouveau.

La résine obtenue par ce procédé est de couleur jaune ambrée, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme et l'acide acétique; elle fond à 113 degrés; elle est dextrogyre en solution acétique; elle est soluble dans les alcalis, ce qui indique que c'est une résine acide.

Les acides minéraux la colorent en rouge; l'acide azotique en jaune citron.

Les acides minéraux hydrolysent la résine, ce qui indique que celle-ci est un glucoside; la fonction glucosidique paraît donc être une propriété générale de toutes les résines des Convolvulacées.

La résine de soldanelle ne peut être rangée dans aucun des trois groupes principaux de résines qu'a établis M. le professeur Tschirch : *résines à tannols, résines à résènes, résines à acides résinoliques.*

M. Beulaygue a soumis la résine de soldanelle à la réaction de Borntraeger, qui consiste à traiter la solution éthérée ou benzinique par l'ammoniaque ; il n'a pas obtenu la coloration rouge cerise qui est caractéristique de la présence de l'*oxyméthylanthraquinone;* cette réaction a été également négative en opérant sur le produit de l'hydrolyse de la résine de soldanelle par l'acide sulfurique. Le principe purgatif de la soldanelle diffère donc de celui qu'on trouve dans la plupart des drogues purgatives.

La poudre de soldanelle est purgative à la dose de 3 à 4 gr. environ pour les adultes; la résine purge à la dose de 1 gr. 50; ces doses doivent être réduites de moitié pour les enfants de 8 à 10 ans.

On peut préparer, avec la résine, des biscuits et du chocolat; on peut encore l'administrer sous forme d'émulsion ou de pilules ou de teinture.

Sirop iodotannique ;

Par M. BAUDOUIN (1) (*Extrait*).

Le Codex ne contenant pas de formule pour la préparation du sirop iodotannique, les pharmaciens le préparent en adop-

(1) *Union pharmaceutique* du 15 mars 1901.

tant l'une ou l'autre des diverses formules publiées dans les formulaires ; or, ces formules donnent des préparations diversement colorées et dans lesquelles les proportions d'iode et de tannin sont loin d'être les mêmes.

M. Baudoin ne comprend pas pourquoi certaines de ces formules font intervenir l'extrait ou le sirop de ratanhia ; il préfère préparer le sirop iodotannique avec le tannin de la noix de galle, à l'exclusion de tout autre.

S'inspirant des recherches faites par M. Barnouvin, qui a constaté que la combinaison de l'iode avec le tannin ne se produit pas en présence de l'alcool, M. Baudoin se garde bien de faire intervenir ce véhicule ; il opère dans un ballon muni d'un réfrigérant ascendant ou simplement d'un entonnoir à bec effilé ; il introduit dans ce ballon 2 gr. d'iode pulvérisé, 6 gr. de tannin et 20 ou 25 fois leur poids d'eau distillée chaude ; il maintient à l'ébullition tranquille pendant dix minutes ; la combinaison est complète lorsque le ballon ne contient plus de vapeurs violettes ; on essaie la solution avec l'empois d'amidon ou avec le chloroforme ou avec la benzine. On prépare 1 kilo de sirop avec la solution ainsi préparée, additionnée de la quantité d'eau nécessaire.

Le sirop ainsi obtenu a une couleur de vieux cognac et contient 1 centigr. d'iode par cuillerée à café.

Les catguts et leur stérilisation ;
par M. Debuchy (1) (*Extrait*).

Le catgut est fabriqué avec la sous-muqueuse de l'intestin du mouton, lavée, blanchie, tordue, séchée, polie et livrée en cordelettes de grosseur et de longueur variables, sous le nom de cordes à violon. La dimension de ces cordes varie :

Le n° 00 a un diamètre de		0 millim.		25 et 1 mètre pèse		0 gr.		07
—	0	—	0	—	33	—	0 —	153
—	1	—	0	—	50	—	0 —	30
—	2	—	0	—	60	—	0 —	37
—	3	—	0	—	80	—	0 —	45
—	5	—	1	—	00	—	0 —	67

Il est important de vérifier la résistance à la traction, qu'on appelle aussi coefficient de rupture. Un bon catgut doit répondre, à

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 août 1901.

ce point de vue, aux conditions suivantes, l'essai étant fait avec une longueur de bras de levier en fil de 15 centimètres.

n° 00	charge	de rupture	2	kilos	500
— 0	—	—	2	—	700
— 1	—	—	3	—	200
— 2	—	—	7	—	500
— 3	—	—	10	—	000
— 4	—	—	13	—	000
— 5	—	—	17	—	000

On doitaussi tenir compte de l'allongement correspondant à la charge de rupture, et on donnera la préférence à la corde qui, pour le même poids, aura fourni le maximum d'allongement.

Il est bien entendu que ces divers essais doivent être renouvelés sur les cordes après qu'elles ont subi les opérations de dégraissage et de stérilisation auxquelles on est obligé de les soumettre pour qu'elles puissent être utilisées par les chirurgiens, opérations qui doivent aboutir à obtenir un catgut parfaitement aseptique, résistant, élastique, se tordant facilement, assez souple pour rendre facile la confection d'un nœud, s'imbibant rapidement sans se gonfler et sans s'effiler, se résorbant en huit ou dix jours.

Pour dégraisser les cordes, il suffit de les immerger pendant vingt-quatre heures dans l'éther ou, de préférence, dans le sulfure de carbone, et de renouveler l'opération plusieurs fois. Le dégraissage est nécessaire, parce que la matière grasse que renferme les cordes s'oppose à leur stérilisation; mais il a l'inconvénient de diminuer la souplesse du catgut; on peut lui restituer ultérieurement cette précieuse propriété.

La première substance antiseptique employée pour la stérilisation du catgut a été l'acide phénique, et on en a fait usage sous forme de solution dans l'huile ou dans l'alcool; les préparations phéniquées ne peuvent servir que pour la conservation du catgut, et non pour sa stérilisation.

On a tout naturellement songé à utiliser la propriété antiseptique du sublimé pour stériliser le catgut; on a employé ce corps en solution éthérée, aqueuse ou alcoolique; mais il est admis qu'un contact de vingt-quatre heures avec le sublimé est insuffisant pour détruire un certain nombre de microorganismes; d'autre part, le sublimé se décompose au contact du catgut, comme au contact de toutes les matières organiques.

La stérilisation au moyen de l'aldéhyde formique ne donne

pas de résultats complètement satisfaisants, attendu que le catgut ainsi traité perd une partie de sa résistance.

Les huiles essentielles, celle de genévrier entre autres, dont plusieurs auteurs ont recommandé l'emploi, donnent, dit-on, un catgut vraiment aseptique, résistant, élastique et susceptible d'imbibition.

M. Repin a proposé un autre procédé, qui donne une stérilisation parfaite et qui consiste à soumettre le catgut dégraissé aux vapeurs d'alcool absolu sous pression à la température de 120 degrés. Le catgut ainsi obtenu devient rigide et cassant.

Quant à l'emploi de l'étuve sèche et chauffée à 140 degrés, il présente l'inconvénient de diminuer considérablement la solidité et la souplesse des cordes.

La méthode de Tyndall a été conseillée par M. Triollet pour la stérilisation du catgut; bien conduite, cette méthode, combinée à d'autres opérations, peut donner d'excellents résultats.

Le procédé que préconise M. Debuchy est un procédé consistant à combiner à la stérilisation par la chaleur et à l'action des huiles volatiles l'action du nitrate d'argent qu'a recommandé M Heinatz. Ce dernier dégraissait le catgut à l'éther, après l'avoir enroulé sur des bobines de verre; il le plongeait ensuite pendant vingt-quatre heures dans une solution aqueuse de nitrate d'argent à 5 pour 100, et il le conservait dans l'essence de genièvre. Le contact du catgut avec le nitrate d'argent présente l'avantage d'augmenter sa résistance de 25 pour 100; il augmente aussi son élasticité, et, par suite, l'allongement à la traction.

M. Debuchy opère de la manière suivante : il dégraisse le catgut au sulfure de carbone; il le plonge ensuite pendant quinze jours dans une solution de nitrate d'argent à 2 pour 100; les cordes prennent une couleur brun foncé; il les lave avec une solution saturée de chlorure de sodium jusqu'à non-précipitation, puis à l'eau stérilisée; il porte alors à l'autoclave à 80 degrés au plus pendant une heure, et il renouvelle ce séjour à l'autoclave à la même température pendant huit jours consécutifs. La stérilisation à l'autoclave peut être remplacée par un séjour de deux jours dans une solution alcoolique d'essence de cannelle à 25 pour 100, suivi de lavages repétés à l'alcool.

On conserve dans l'huile phéniquée stérilisée ou dans l'alcool absolu ou dans l'alcool naphtolé.

CHIMIE

Composition de l'albumen de la graine de Phœnix canariensis;

Par MM. Bourquelot et Hérissey (1) (*Extrait*).

Le *Phœnix canariensis,* originaire des îles Canaries, a été introduit en Provence vers le milieu du siècle dernier; son fruit diffère de celui du *Phœnix dactylifera* en ce qu'il est de forme arrondie et à pulpe filandreuse.

Les graines de ce *Phœnix* sont constituées par un albumen corné, dans lequel se trouve renfermé un petit embryon.

MM. Bourquelot et Hérissey ont soumis à l'hydrolyse cet albumen corné; ils ont pris 20 gr. de graines broyées, qu'ils ont fait bouillir, dans un ballon relié avec un réfrigérant à reflux, avec 200 c. cubes d'acide sulfurique dilué à 3 p. 100; après deux heures d'ébullition, le mélange contenait 4 gr. 16 de sucre réducteur, dont 2 gr. 43 de mannose et 0 gr. 18 de galactose.

Le résidu de cette opération a été hydrolysé de nouveau avec l'acide sulfurique dilué à 4 p. 100, et il s'est formé une nouvelle quantité de sucre réducteur (0 gr. 90 de mannose, sans galactose).

Une troisième hydrolyse a été pratiquée sur le résidu de cette deuxième opération; à cet effet, le résidu a été additionné de sept fois son poids d'acide sulfurique à 75 p. 100; après un contact de vingt-quatre heures, on a ajouté de l'eau, de manière à obtenir un liquide contenant 2 gr. 5 d'acide p. 100, et on a fait bouillir pendant deux heures. Il s'est alors formé 7 gr. 32 de sucre réducteur, dont 5 gr. 43 de mannose, sans galactose.

Cette résistance de l'albumen à l'hydrolyse prouve que le mannose obtenu provient, non d'une mannane unique, mais de mannanes diversement condensées. On peut aboutir d'emblée à l'hydrolyse complète de ces mannanes en traitant la graine par l'acide sulfurique à 70 p. 100, en ajoutant de l'eau après un contact de douze à quinze heures et en chauffant à l'autoclave à 110 degrés pendant une heure et demie; on obtient ainsi 52 gr. 62 de sucre réducteur, dont 47 gr. 1 de mannose; le mannose peut être séparé à l'état d'hydrazone, puis régénéré par l'aldéhyde benzoïque.

MM. Bourquelot et Hérissey ont fait germer des graines de *Phœnix canariensis* en les mettant à l'étuve à 25 degrés entre deux feuilles de coton hydrophile mouillé et maintenu à l'état

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 29 juillet 1901.

humide ; au bout d'un mois, ils ont recherché le mannose dans les différentes parties de la graine ; il n'en a pas été trouvé.

Ils ont alors séparé la plantule ; ils ont extrait les cotylédons, qu'ils ont broyés ; ils ont, d'autre part, broyé l'albumen avec de l'eau et ont soumis cette pâte à l'ébullition, afin de détruire toute trace de ferment ; après addition de 1 p. 100 de fluorure de sodium, ils ont ajouté les cotylédons broyés et ils ont abandonné le mélange à l'étuve à 25 degrés pendant un mois ; ils ont alors constaté qu'il s'était formé une petite quantité de mannose. Cette expérience montre que les cotylédons contiennent un ferment capable d'hydrolyser les mannanes de l'albumen en formant du mannose.

D'autre part, ils ont broyé, avec de l'eau fluorée à 1 p. 100, une certaine quantité d'albumen débarrassé des cotylédons ; dans ce cas, il s'est encore formé du mannose, qui n'a évidemment pu se former que parce que l'albumen était imprégné d'une parcelle de ferment provenant des cotylédons.

Quant au mannose formé, il est utilisé au fur et à mesure de sa formation.

Dosage de l'acide urique ;

Par M. Demoulières (1) (*Extrait*).

Le procédé que propose M. Demoulières n'a rien d'original ; c'est un perfectionnement du procédé proposé par MM. Blarez et Tourrou (2), qui consiste à précipiter l'acide urique à l'état d'urate cuivreux, à décomposer celui-ci par l'acide sulfurique et à doser au moyen du permanganate de potasse l'acide urique mis en liberté. D'après M. Demoulières, la méthode de MM. Blarez et Tourrou présente l'inconvénient de donner un précipité d'urate cuivreux difficile à laver et à détacher des parois du filtre ; ces inconvénients n'existent plus avec les modifications qu'il a apportées à cette méthode.

Les solutions et réactifs dont il fait usage sont les suivants :

A Solution saturée à froid de carbonate de soude pur.

B Solution avec	hyposulfite de soude cristallisé.	50 gr.
	sel de Seignette	50 gr.
	eau distillée q. s. pour	1 litre
C Solution avec	sulfate de cuivre pur	20 gr.
	acide sulfurique	5 gouttes
	eau distillée q. s. pour.	1 litre

(1) *Union pharmaceutique* du 15 août 1901.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie,* 1899, page 203.

D Bouillie de sulfate de baryte à 1/5, préparée en mêlant une solution bouillante contenant 21 gr. de chlorure de baryum pur avec une autre solution également bouillante contenant 10 gr. d'acide sulfurique monohydraté, lavant le précipité à l'eau bouillante et délayant finalement avec q. s. d'eau distillée pour faire 100 c. cubes.

E Solution décinormale de permanganate de potasse (3 gr. 16 pour un litre d'eau distillée).

On prend, dans un verre à expérience, 30 c. cubes d'urine, qu'on additionne de 70 c. cubes d'eau distillée; on ajoute 5 c. cubes de solution *A* (carbonate de soude), qui précipite les phosphates ; après agitation, on ajoute 5 c. cubes de bouillie de sulfate de baryte *D*; on agite de nouveau, et on ajoute un mélange de 40 c. cubes de solution *B* avec 10 c. cubes de solution *C*; après un repos de cinq minutes, on décante sur un filtre sans plis placé sur un entonnoir à succion, et on s'assure que le filtratum ne précipite plus par le mélange des solutions *B* et *C*; on lave le précipité dans le verre avec de l'eau distillée et on décante à chaque lavage ; on jette le précipité lavé sur le filtre ; on lave de nouveau, en s'efforçant de réunir le précipité au fond du filtre ; on place l'entonnoir sur un matras de 200 c. cubes ; on perce le filtre, et, avec une pissette, on entraîne le précipité dans le matras ; on délaie le précipité avec 150 c. cubes d'eau ; on ajoute 10 c. cubes d'acide sulfurique à 50 p. 100, et on agite ; après un repos de cinq minutes, on verse goutte à goutte dans le matras la solution décinormale de permanganate de potasse *E*, et on s'arrête lors de l'apparition d'une teinte rose persistante.

Le nombre de centimètres cubes de permanganate employés, multiplié par 0.0074, indique la quantité d'acide urique contenu dans les 30 c. cubes d'urine qu'on a employés. Il est facile de faire le calcul pour un litre.

Si le volume de l'urine émise dépasse 1500 c. cubes pour vingt-quatre heures, on en prend 50 c. cubes au lieu de 30, et l'on additionne de 50 c. cubes d'eau ; on continue ensuite l'opération comme ci-dessus.

Les résultats que donne le procédé de M. Demoulières sont, comme ceux qu'on obtient avec la méthode de M. Denigès, un peu forts, lorsque l'urine renferme des proportions notables de bases sarciniques ou xanthiques.

Analyse de calculs pancréatiques ;

Par M. LEGRAND (1).

Les calculs analysés par M. Legrand avaient été recueillis à l'autopsie d'un malade ayant succombé à un diabète maigre dont il était atteint depuis dix-huit mois. Le pancréas était piqueté de ces calculs, qui pesaient en moyenne 0 gr. 016 ; le plus gros pesait 0 gr. 181. Leur densité était égale à 1,35.

Voici leur composition :

Eau	1,961
Chlorures	1,765
Phosphates solubles	2,451
Carbonate de chaux	93,137
Matière organique et perte	0,686
	100,000

Ces calculs se dissolvaient dans l'acide nitrique, qui laissait la matière organique colorée en jaune ; cette matière organique était si peu abondante que M. Legrand n'en a pu caractériser la nature ; elle ne renfermait pas de tyrosine et elle dégageait, en brûlant, une odeur de corne brûlée.

Les résultats des rares analyses de calculs pancréatiques publiés par Henry et par Golding Bird ne concordent pas avec ceux de M. Legrand :

	Henry.	Golding Bird.
Carbonate de chaux	16	3
Phosphate de chaux	66	80
Matières organiques	16	7

Dosage de l'aconitine dans les préparations d'aconit;

Par M. ECALLE (2).

Pour doser l'aconitine dans les préparations d'aconit, M. Ecalle a essayé les diverses méthodes proposées, mais les résultats obtenus par lui ont varié dans des proportions considérables; le seul procédé qui lui ait donné des chiffres exacts est celui qu'a proposé M. Bertrand pour le dosage des alcaloïdes, (*Répertoire de pharmacie*, année 1899, page 158) et qui consiste à précipiter l'alcaloïde au moyen de l'acide silico-tungstique. Lorsqu'on a obtenu le précipité de silico-tungstate d'alcaloïde, on le lave, on

(1) Communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 5 juin 1901.

(2) Résumé d'une communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 3 juillet 1901.

le dessèche et on le calcine ; on obtient, comme résidu, un mélange d'acide tungstique et d'acide silicique (12 Tu 0^3, Si 0^2) qui correspond à quatre molécules d'alcaloïde. Un simple calcul donne le coefficient par lequel on doit multiplier le poids du résidu de la calcination pour connaître le poids de l'alcaloïde combiné à l'acide silico-tungstique.

M. Ecalle a donc cherché le coefficient à appliquer pour l'aconitine; en adoptant, pour cet alcaloïde, la formule de Freund (C^{34} H^{47} Az 0^{11} = 645), il a obtenu comme coefficient, 0,907. Or, il résulte des expériences qu'il a faites avec l'aconitine cristallisée dans l'acide nitrique étendu, que ce coefficient donne des chiffres trop élevés; le coefficient donnant des résultats exacts est 0,793, et alors on doit admettre que l'acide silico-tungstique se combine à 3 molécules 1/2, et non à 4 molécules d'alcaloïde.

Pour enlever l'aconitine aux préparations d'aconit, on peut traiter la substance par la chaux, dessécher et épuiser par l'éther ; on peut encore traiter la préparation par un mélange d'ammoniaque et d'éther. Le procédé par la chaux donne des résultats très inexacts. M. Ecalle a essayé ce procédé sur plusieurs extraits d'aconit, et les chiffres trouvés ont donné des résultats qui différaient, dans des proportions considérables, de ceux obtenus au moyen de l'ammoniaque; en opérant sur un extrait de chiendent additionné d'un poids connu d'aconitine cristallisée, il a obtenu un chiffre inférieur de 84 pour 100 au chiffre réel. Au contraire, avec ce même extrait de chiendent additionné d'aconitine, les chiffres accusés par le procédé à l'ammoniaque ont concordé avec les chiffres réels.

C'est donc le procédé à l'ammoniaque qu'a adopté M. Ecalle; pour appliquer ce procédé à une teinture ou à une alcoolature d'aconit, il opère de la façon suivante : il prend 125 gr. de teinture; il fait évaporer l'alcool; après refroidissement, il ajoute à l'extrait obtenu 6 à 7 c. cubes d'acide nitrique à 1/10; il introduit le mélange dans une boule à décantation; il ajoute 3 ou 4 c. cubes d'ammoniaque pure et 100 c. cubes d'éther de densité 0.720 à 15 degrés; il agite et laisse reposer; il recueille la liqueur éthérée; il renouvelle l'épuisement de la liqueur primitive, jusqu'à ce que quelques gouttes de liqueur éthérée ne donne plus la réaction des alcaloïdes avec le réactif de Mayer; il réunit les liqueurs éthérées dans une autre boule à décantation ; il ajoute 7 c. cubes d'acide azotique à 1/10 et 12 à 15 c. cubes d'eau distillée ; il agite; il décante la solution acide; il lave avec de l'eau distillée et renouvelle ce lavage jusqu'à disparition de la réaction acide; il réunit

les liquides, qu'il chauffe pour chasser l'éther dissous dans l'eau distillée; après refroidissement, il ajoute 7 à 8 c. cubes d'une solution d'acide silico-tungstique à 5 pour 100, en présence d'un excès d'acide nitrique à 1/10 (environ 12 à 15 c. cubes); il chauffe à feu nu; après refroidissement, le précipité est recueilli sur un filtre et lavé jusqu'à ce que les eaux de lavage n'indiquent plus de traces d'acidité; il fait sécher le filtre, et il le calcine dans un creuset de porcelaine préalablement taré; après refroidissement, le creuset est pesé; l'augmentation de poids correspond au poids de l'acide tungstique et de l'acide silicique; ce poids est multiplié par le coefficient 0.793.

Pour doser l'aconitine dans les extraits, M. Ecalle les dissout dans l'eau; il acidifie la solution au moyen de l'acide nitrique, et il continue comme ci-dessus.

M. Ecalle a dosé l'aconitine dans les préparations d'aconit du commerce, et il a constaté des écarts considérables : pour 1000 gr. d'alcoolature de feuilles, les chiffres ont varié de 0 gr. 29499 à 1 gr. 10544; pour l'alcoolature de racine, de 0 gr. 92146 à 1 gr. 66530; pour l'extrait de feuilles, de 0 gr. 33306 à 0 gr. 57096; pour l'extrait de racine, de 0 gr. 95160 à 3 gr. 90156.

En présence de tels écarts, on comprend la nécessité de doser l'aconitine dans les préparations d'aconit.

Nouveau procédé de préparation du salicylate de bismuth;

Par M. Paul Thibault (1).

Divers auteurs ont proposé jusqu'ici des procédés différents pour obtenir le salicylate de bismuth; les produits obtenus par ces procédés sont neutres ou basiques; ils sont, en outre, très instables et ne résistent ni à l'action de l'eau, ni à celle de l'alcool, ni même à une température de 50 degrés; enfin, ils renferment des proportions d'oxyde de bismuth essentiellement variables.

Quant au produit obtenu par le procédé indiqué dans le *Supplément du Codex*, il contient de l'acide salicylique libre et de l'oxyde de bismuth non combiné.

Le procédé proposé par M. Thibault consiste dans l'emploi de l'oxyde de bismuth anhydre, au lieu de l'oxyde hydraté recommandé pour les méthodes préconisées jusqu'ici. Voici comment il conseille d'opérer: on prend 15 gr. de nitrate de bismuth cristal-

(1) Communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 5 juin 1901.

lisé, qu'on précipite, en solution nitrique, par un excès de soude ou de potasse caustique; on fait bouillir, pour transformer l'oxyde hydraté en oxyde anhydre ; après avoir lavé cet oxyde, on le triture avec 10 gr. d'acide salicylique délayé avec 200 c. cubes d'eau, et on l'abandonne au bain-marie pendant quelque temps, car la réaction ne devient complète qu'après un temps assez long ; on s'assure de l'achèvement de la réaction au moyen du microscope (on ne doit plus voir d'aiguilles jaunes opaques d'oxyde de bismuth anhydre) ; on décante à chaud ; on lave à l'alcool froid, puis à l'éther et on sèche à la température ambiante ou à l'étuve. Le salicylate de bismuth ainsi obtenu est de couleur gris rosé, cristallisé en petits prismes transparents ; l'eau le décompose lentement à froid, plus rapidement à chaud; l'alcool froid est sans action sur lui, mais il enlève de l'acide salicylique à l'ébullition ; l'éther est sans action à froid ou à chaud ; les acides séparent l'acide salicylique ; la potasse, la soude et l'ammoniaque, à froid ou à chaud, séparent l'oxyde de bismuth et s'emparent de l'acide salicylique ; une température de 100 degrés ne le décompose pas. Il répond à la formule : $(C^7H^6O^3)^3\ Bi^2O^3$.

Variations d'une albumine urinaire;

Par M. MARTAUD, pharmacien-major de l'armée (1) (*Extrait*).

M. Martaud a eu l'occasion d'examiner une urine albumineuse dont il a cru intéressant de signaler les caractères. Cette urine était émise par un malade âgé de 28 ans, atteint de cachexie palustre.

Lors de la première analyse pratiquée par M. Martaud, ce malade avait émis, en vingt-quatre heures, 3 litres 5 d'urine ; cette urine renfermait 2 gr. 10 d'albumine et une petite quantité d'indican. Dans le sédiment, M. Martaud découvrit des leucocytes, des cellules épithéliales, des cylindres muqueux et quelques globules sanguins décolorés.

L'albumine se coagulait à une chaleur de 75 degrés environ, et le précipité formé était soluble dans les acides acétique et azotique, insoluble dans les liquides neutres (alcool, éther, chloroforme) ; l'acide acétique, en petite quantité, s'opposait à la coagulation par la chaleur.

L'alcool et le réactif d'Esbach donnaient un précipité soluble dans les acides azotique et acétique.

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 1er octobre 1899.

L'acide azotique, ajouté goutte à goutte, donnait un précipité que redissolvait un excès de réactif.

Le sulfate de magnésie, à froid, déterminait un précipité assez faible; après filtration, l'urine donnait, par la chaleur seule, un très faible précipité, qui augmentait par addition de quelques gouttes d'acide acétique.

Ce qui distingue l'albumine contenue dans cette urine, c'est sa solubilité dans l'acide acétique après coagulation, et son insolubilité dans les véhicules neutres; c'est aussi la propriété qu'elle possède de reprendre les propriétés de l'albumine après avoir subi l'action du sulfate de magnésie.

Le malade ayant été soumis au régime lacté, son état général s'améliora, et, à la deuxième analyse de l'urine, M. Martaud constata que la quantité d'urine émise était de 3 litres 350 par vingt-quatre heures; l'urine ne renfermait plus d'indican; la quantité d'albumine s'était élevée à 3 gr. 80 par litre; il n'y avait plus de cylindres muqueux, mais des cellules d'épithélium rénal.

Par la chaleur seule, l'urine se troublait à peine; par la chaleur, après addition de quelques gouttes d'acide azotique, il se produisait un précipité abondant, qui se redissolvait dans un excès d'acide acétique et qui se dissolvait aussi dans l'acide azotique.

Sous l'influence du régime, l'albumine avait donc repris ses caractères ordinaires, et il est à remarquer que cette évolution avait coïncidé avec la disparition de l'indican.

Lors d'une troisième analyse, l'état du malade avait empiré; la quantité d'urine émise était de 2 litres 150 en vingt-quatre heures; cette urine contenait une quantité notable d'indican; la quantité d'albumine était de 3 gr. 80 par litre. L'urine contenait quelques rares cylindres muqueux, quelques globules sanguins décolorés et des leucocytes à tous les degrés d'altération.

Les caractères de l'albumine étaient redevenus ce qu'ils étaient lors de la première analyse; toutefois, la solubilité dans l'acide acétique n'était pas complète, car, après coagulation par la chaleur seule, et après addition d'un excès de réactif, la liqueur restait fortement trouble.

Lors d'une quatrième analyse, l'urine émise dans les vingt-quatre heures était de 2 litres; elle contenait une notable quantité d'indican et 4 gr. 80 d'albumine par litre. On y rencontrait beaucoup de leucocytes, beaucoup de globules sanguins décolorés et beaucoup de cylindres remplis de granulations graisseuses.

Comme lors de la première analyse, l'albumine se redissolvait

dans l'acide acétique après coagulation par la chaleur; quelques gouttes de ce réactif empêchaient d'une façon absolue la coagulation par la chaleur.

Peu de jours après cette analyse, se produisirent des hémorragies intestinales qui emportèrent le malade.

Composition du liquide céphalo-rachidien;

Par M. Guerbet (1) (*Extrait*).

On ne connaît pas encore exactement la composition du liquide céphalo-rachidien, et l'on n'est nullement fixé sur la nature du corps réducteur que contient à peu près généralement ce liquide.

M. Guerbet a eu l'occasion d'avoir à sa disposition une assez grande quantité du liquide en question, provenant de ponctions faites à un jeune homme atteint d'hydrocéphalie acquise.

Les divers échantillons examinés par M. Guerbet étaient incolores et limpides; ils moussaient par agitation; ils étaient neutres à la phénolphtaléine, et bleuissaient nettement le tournesol; après avoir été chauffés, ils viraient au rouge la phénolphtaléine, ce qui prouve que leur alcalinité était due au bicarbonate de soude.

Voici les résultats d'une des analyses de M. Guerbet, les diverses analyses ne différant que fort peu les unes des autres; les chiffres ci-dessous sont rapportés au litre :

Densité à 0 degré		1.006
Pouvoir réducteur en glucose		0 gr. 572
Extrait à 100 degrés	organique	2 — 05
	minéral	8 — 20
Albuminoïdes		1 — 15
Chlorure de sodium		6 — 20
Acide phosphorique		0 — 80
Alcalinité calculée en soude		2 — 50

M Guerbet a tenté de séparer la matière réductrice; à cet effet, il a précipité les albuminoïdes en additionnant le liquide de deux volumes d'alcool à 95°; après filtration, il a évaporé dans la vide partiel, à la température de 40 degrés; il a traité par un excès d'acétate neutre de plomb le liquide, réduit à un faible volume; il a filtré et il s'est débarrassé du plomb par l'hydrogène sulfuré; après filtration, le liquide réduisait fortement la liqueur cupropotassique.

Il faut admettre que la substance réductrice n'est pas de la

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 juillet 1899.

pyrocatéchine, comme l'a prétendu Halliburton, car celle-ci eût été entraînée par l'acétate de plomb. D'ailleurs, la liqueur obtenue dans les conditions ci-dessus indiquées ne donne pas les réactions caractéristiques de la pyrocatéchine (coloration par le perchlorure de fer, coloration brune à l'air en milieu alcalin).

On ne peut pas davantage considérer la substance réductrice comme étant du glucose, attendu que la liqueur est inactive sur le plan de la lumière polarisée et qu'elle ne précipite pas quand on la chauffe avec l'acétate de phénylhydrazine.

Lorsqu'on distille la liqueur contenant la substance réductrice, on obtient un distillatum qui possède lui-même des propriétés réductrices, soit en milieu acide, soit en milieu alcalin; on est donc obligé d'admettre que la substance réductrice du liquide céphalo-rachidien est un peu volatil.

La mort du malade a empêché M. Guerbet de compléter ses recherches sur la substance réductrice en question.

Acide oxalacétique, produit de l'oxydation manganique de l'acide malique;

Par M. Denigès (2) (*Extrait*).

Lorsqu'on traite à chaud l'acide malique par le permanganate de potasse, le réactif se décolore, et il se dégage de l'aldéhyde ordinaire, reconnaissable à son odeur. Ce phénomène n'a rien de spécifique, car il se produit avec d'autres corps que l'acide malique : mais les choses se passent autrement si le permanganate de potasse est ajouté avec précaution et sans excès ; dans ce cas, il se forme de l'acide oxalacétique, dont on démontre la présence en utilisant la propriété qu'il possède de donner rapidement à chaud, non avec le sulfate mercurique, mais avec l'acétate mercurique, qui ne précipite pas l'acide malique pur, une combinaison mercurielle insoluble.

Pour produire la réaction, on opère de la manière suivante : on ajoute à une solution, même très étendue, d'acide malique le dixième de son volume d'une liqueur renfermant, pour 100 gr., 5 gr. d'acétate mercurique et 1 c. cube d'acide acétique pur ; s'il se produit un trouble (dû aux impuretés de l'acide malique), on filtre; puis on porte à l'ébullition; on retire du feu et on ajoute goutte à goutte une solution de permanganate de potasse à 2 pour 100; dès les premières gouttes, apparaît un pré-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 2 janvier 1900.

cipité blanc, formé par la combinaison mercurielle de l'acide oxalacétique.

On peut déceler ainsi jusqu'à 0 gr. 05 d'acide malique dans 1 litre de solution.

Acide borique pour assurer la stabilité de l'eau oxygénée;

Par MM. Renault et Lépinois (1) (*Extrait*).

On sait que l'eau oxygénée à 10 ou 12 volumes ne conserve sa stabilité que grâce à l'addition d'un acide quelconque ; on emploie indifféremment, à cet effet, l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique, l'acide phosphorique, l'acide fluosilicique, etc. L'eau oxygénée, ainsi acidifiée, est tellement acide qu'il est difficile de l'employer pour beaucoup d'usages médicaux. MM. Renault et Lépinois remédient à cet inconvénient en remplaçant les acides ci-dessus énumérés par l'acide borique. Voici, d'ailleurs, comment ils procèdent : ils prennent une eau oxygénée du commerce et ils s'assurent de son titre au moyen du permanganate de potasse ; après l'avoir additionnée de quelques gouttes de solution alcoolique de phénolphtaléine, ils la neutralisent en ajoutant peu à peu de petits fragments de soude caustique pure, jusqu'à ce que le liquide prenne une couleur légèrement rosée ; ils ajoutent alors immédiatement, à froid, 30 gr. d'acide borique pour 1,000 gr. d'eau oxygénée.

La réaction de l'eau ainsi obtenue est nettement acide, mais on peut l'employer sans inconvénients ; d'après les expériences de MM. Renault et Lépinois, cette eau conserve sa stabilité et son titre pendant une quinzaine de jours.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Stypticine.

La *Stypticine* est un nouveau médicament que nous avons signalé en quelques mots (*Répertoire de pharmacie,* année 1895, page 356) comme étant préconisé contre les métrorrhagies. Chimiquement, c'est le chlorydrate de cotarnine. La stypticine se présente sous forme d'une poudre cristalline jaune, de saveur amère, soluble dans l'eau et dans l'alcool. Elle jouit de propriétés hémostatiques générales et locales.

(1) *Le Scalpel* du 11 août 1901, d'après les *Archives internationales de laryngologie*.

D'après les médecins qui l'ont expérimentée, la stypticine produit de rapides effets hémostatiques dans les hémorragies congestives des jeunes filles et dans les hémorragies de la ménopause, pourvu qu'il n'existe aucune cause anatomo-pathologique déterminant l'hémorragie.

D'après J. Munk, la stypticine serait avantageusement employée en solution au dixième contre les épistaxis.

D'après Bloch et Marcus, on arrêterait les hémorragies consécutives à l'extraction des dents en appliquant des tampons d'ouate recouverts de poudre de stypticine ou imprégnés d'une solution à 50 pour 100.

On livre dans le commerce des tablettes de stypticine, sucrées ou non, contenant 5 centig. de ce médicament : on en prescrit généralement 5 à 6 par jour. Dans les hémorragies graves, on peut injecter 2 c. cubes d'une solution aqueuse au dixième.

Quelques mots à propos de la dionine.

Nous avons signalé à nos lecteurs, en 1899, page 121, ce nouveau médicament, qui est le chlorydrate de mono-éthylmorphine et qui est doué de propriétés sédatives et hynoptiques ; nous ne reviendrons pas sur les propriétés chimiques de ce corps, que nous avons très complètement indiquées ; nous nous bornerons à donner quelques renseignements complémentaires extraits de nombreux articles qui ont été publiés sur la dionine, relativement à ses indications thérapeutiques.

La dionine est un excellent calmant de la toux dans la tuberculose, la bronchite, l'asthme, la coqueluche, et elle ne présente pas les inconvénients de la morphine.

Les essais faits par un grand nombre d'expérimentateurs prouvent que la dionine ne donne pas lieu, comme la morphine, à l'accoutumance, ce qui confirme ce que nous avons dit relativement aux bons résultats que produit la dionine dans le traitement de la morphinomanie.

Comparant l'action de la dionine avec celle des autres hynoptiques, M. Meltzer considère la morphine comme très sédative et très anasthésique, mais comme occasionnant souvent des troubles secondaires (vomissements, palpitations, constipation, etc.).

La codéine est moins active, quoique sans action nocive que sur les centres respiratoires ; mais les injections hypodermiques sont douloureuses.

La péronine (chlorydrate de benzylmorphine) est peu soluble, laisse un goût amer dans la bouche et ne peut être employée en injections hypodermiques.

La dionine est moins analgésique que la morphine, mais son action est plus persistante que celle de la codéine; elle n'est pas douloureuse en injections et peut être employée en oculistique.

Nous rappellerons que les doses admises par les différents expérimentateurs sont à peu près les mêmes que pour la codéine, savoir : de 3 à 6 centig. par jour, lorsqu'elle est administrée par la voie stomacale, et de 1 à 3 centig., lorsqu'elle est administrée en injections hypodermiques.

Action analgésique de la quinine en injections intra-rachidiennes;

Par M. Jaboulay (1) (*Extrait*).

M. Jaboulay a constaté qu'il est possible de substituer la quinine à la cocaïne pour produire l'anesthésie locale; l'analgésie obtenue est moins étendue, mais plus durable que celle de la cocaïne.

Comme la cocaïne, la quinine provoque une réaction méningée, avec céphalée, vomissements et élévation de la température.

D'après M. Jaboulay, la rachiquinisation est indiquée pour enlever les douleurs des malades atteints de cancer de la colonne vertébrale ou du rectum, de cystite purulente, de sciatique, etc.

La dose à injecter est de 2 centigr. 1/2 à 5 centigr., en solution très concentrée (0 gr. 50 par c. cube).

Les injections de sérum artificiel comme moyen de pronostic dans la diphtérie et dans les maladies infectieuses;

Par MM. Rabot et Bonnamour (2) (*Extrait*).

D'après les expériences de MM. Rabot et Bonnamour, l'emploi des injections sous-cutanées de solution de chlorure de sodium (100 à 200 c. cubes) peut constituer un excellent moyen de pronostic dans les maladies infectieuses, notamment dans la diphtérie. Si, après l'injection, le malade urine davantage, sans présenter de vomissements ni de diarrhée, la diphtérie sera minime, quel que soit l'état général. Si, au contraire, après l'injection, la quantité des urines n'augmente pas, si le malade pré-

(1) *Lyon médical* du 4 août 1901.
(2) *Lyon médical* du 25 août 1901.

sente des vomissements ou de la diarrhée, alors même que l'enfant semble aller tout à fait bien, le pronostic est sombre.

Toxicité du sérum des chlorotiques ;

Par MM. Leclerc et Levet (1) (*Extrait*).

On peut admettre que la chlorose résulte d'une intoxication de cause exogène ou, plus vraisemblablement, de cause endogène, peut-être ovarienne. Elle proviendrait d'une auto-intoxication analogue aux auto-intoxications d'origine thyroïdienne (myxoedème, maladie de Basedow). Ce n'est encore qu'une hypothèse, mais, d'ores et déjà, les expériences de MM. Leclerc et Levet, qui ont consisté à injecter à des lapins du sérum de chlorotiques, prouvent que ce sérum est plus toxique que celui des sujets sains ; pour ce dernier, il en faut 15 c. cubes pour tuer 1 kilo de lapin ; pour le sérum de chlorotique, il en a fallu 11 c. cubes, 10 c. cubes 83, 11 c. cubes 39, 8 c. cubes 05.

Le cytodiagnostic.

Les journaux de médecine parlent assez souvent, depuis quelque temps, du cytodiagnostic ; nous estimons qu'il y a quelque intérêt à ce que nos confrères soient au courant de ce que les médecins veulent dire en parlant de procédé de ce diagnostic.

Nos lecteurs connaissent déjà le sérodiagnostic, qu'a découvert le Dr Widal et qui consiste à additionner une culture de bacille d'Eberth d'une goutte de sérum du sang d'un malade ; si ce sérum agglutine les bacilles de la culture, cela prouve que le malade est atteint de fièvre typhoïde.

Le cytodiagnostic a été imaginé par MM. Vidal et Ravaut et il sert à diagnostiquer les lésions de nature tuberculeuse qui affectent les séreuses.

Voici sur quoi repose cette méthode d'investigation : la défense de notre organisme, vis-à-vis des agents des diverses maladies, est assurée par l'action des cellules dites phagocytaires ou *phagocytes*.

Dans le sang, ces cellules sont les globules blancs ou leucocytes ; tous les leucocytes ne se ressemblent pas ; il y a les *leucocytes polynucléaires,* dont le noyau est multilobé et dans lesquels le protoplasma est abondant ; ils forment les trois quarts du nombre total des globules blancs du sang ; viennent ensuite les *lymphocytes,* qui ont pour origine les ganglions lymphatiques et la rate

(1) *Lyon médical* du 4 août 1901.

et qui sont plus petits que les leucocytes polynucléaires; ils sont constitués par un noyeau unique, avec une couche imperceptible de protoplasma. Entre ces deux variétés, en existe une troisième : les *leucocytes mononucléaires*, contenant un noyau plus volumineux que les polynucléaires, renfermant un protoplasma abondant, et provenant, comme les lymphocites, des organes lymphatiques.

Les lymphocytes ne jouissent pas de propriétés phagocytaires, c'est-à-dire qu'ils sont incapables d'englober ou de digérer les corps étrangers ou les microbes; ce n'est qu'à un stade plus avancé, lorsqu'ils se sont transformés en mononucléaires, qu'ils acquièrent ces propriétés.

Les mononucléaires sont des mangeurs de cellules et luttent contre un grand nombre de microbes, principalement contre ceux qui causent les infections chroniques.

Les polynucléaires jouent un rôle prépondérant dans la défense de l'organisme contre les microbes, et, dans les infections aiguës, leur nombre s'accroît considérablement.

Si l'on inocule dans les veines d'un lapin une culture de bacille de la tuberculose, les microbes inoculés sont dévorés par les polynucléaires du sang; ces leucocytes ne pouvant lutter efficacement contre les poisons secrétés par le bacille de la tuberculose, celui-ci se multiplie; les mononucléaires interviennent alors; moins sensibles à l'action des toxines, ils englobent les bacilles; ils s'unissent en masses qu'on appelle *plasmodes*, et ainsi se trouve constituée la cellule géante du follicule qui représente l'élément le plus puissant de destruction du bacille tuberculeux.

La connaissance de ces faits permet de comprendre ce qu'est le cytodiagnostic, qui consiste à rechercher la nature et le nombre des éléments cellulaires qu'on rencontre dans les liquides contenus dans les séreuses.

Les premiers liquides que M. Widal ait examinés ont été les épanchements sérofibrineux des plèvres; avant la découverte du cytodiagnostic, on ne pouvait que difficilement diagnostiquer les pleurésies de nature tuberculeuse; en examinant le liquide pleurétique au microscope, on ne trouvait que très rarement le bacille, même en effectuant les recherches sur le dépôt obtenu par centrifugation; on avait à sa disposition, il est vrai, l'inoculation au cobaye, mais, pour être fixé, il fallait attendre pendant plusieurs semaines le développement des lésions tuberculeuses chez les animaux inoculés.

M. Widal défibrine le liquide pleural et le centrifuge; il examine ensuite le dépôt au microscope; si la pleurésie est tuberculeuse, on rencontre, dans ce dépot, de nombreux lymphocytes mêlés à des globules rouges. Dans les pleurésies infectieuses aiguës, les polynucléaires abondent, à l'exclusion presque complète des autres formes leucocytaires. Dans les épanchements pleuraux d'origine mécanique (pleurésies des cardiaques, des brightiques, des cancéreux, etc.), on ne trouve que de larges placards constitués par les cellules endothéliales de la plèvre.

MM. Widal, Ravaut et Sicard ont appliqué leur procédé à l'examen du liquide des méninges retiré par ponctions lombaires.

Dans le cas de méningite tuberculeuse, il y a prédominance manifeste des lymphocytes. Dans la méningite cérébro-spinale, il y a, au contraire, présence d'un grand nombre de polynucléaires.

Dans le liquide d'hydrocèle qui accompagne la tuberculose du testicule, on trouve également des lymphocytes, tandis que les polynucléaires dominent dans l'hydrocèle qui accompagne l'orchite blennorrhagique. Dans l'hydrocèle vulgaire, on ne rencontre que de rares éléments cellulaires; on ne trouve que des cellules endothéliales de la tunique vaginale, réunies en placards ou dissociées.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, on pratique le cytodiagnostic sur le liquide défibriné, puis centrifugé, et on s'aide des colorants suivants : éosine-hématéine, triacide d'Ehrlich, thionine.

Sensibilité des végétaux supérieurs à des doses très faibles de sels métalliques toxiques;

Par M. Henri Coupin (1) (*Extrait*).

M. Raulin a montré qu'un champignon, le *sterigmatocystis nigra* est très sensible à l'action des substances toxiques; M. Coupin a fait des essais qui lui ont permis de constater qu'il en est de même pour les végétaux supérieurs; ses essais ont porté sur de jeunes plantules de blé de Bordeaux, dont les racines atteignaient près de 30 centimètres dans l'eau *parfaitement* distillée, tandis que, dans les solutions très diluées de certains sels métalliques, les racines étaient ou tuées ou contrariées dans leur croissance.

Après avoir expérimenté avec des solutions de plus en plus faibles d'un certain nombre de sels, M. Coupin a déterminé comme suit la toxicité des doses auxquelles l'action nocive des

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 11 mars 1901.

substances se fait encore sentir, en exerçant une action défavorable sur la croissance des racines.

Sulfate de cuivre	1	pour	700.000.000	d'eau.
Bichlorure de mercure	1	—	30.000.000	—
Chlorure de cadmium	1	—	10.000.000	—
Sulfate d'argent	1	—	2.000.000	—
Nitrate d'argent	1	—	1.000.000	—
Chlorure de palladium	1	—	500.000	—
Nitrate de plomb	1	—	100.000	—
Sulfate d'alumine	1	—	50.000	—
— de zinc	1	—	40.000	—
Permanganate de potasse	1	—	15.000	—
Nitrate de manganèse	1	—	13.000	—
Chlorure de lithium	1	—	12.000	—
— d'ammonium	1	—	10.000	—
— de baryum	1	—	10.000	—
Iodure de magnésium	1	—	10.000	—
— de calcium	1	—	10.000	—
Nitrate de strontiane	1	—	6.000	—
— de lithine	1	—	5.000	—
— de baryte	1	—	4.200	—
Sulfate de lithine	1	—	4.000	—
Acétate de soude	1	—	2.000	—
— de magnésie	1	—	2.000	—
Borate de soude	1	—	1.600	—
Acétate de baryte	1	—	1.000	—
Chlorure de manganèse	1	—	1.000	—
Bromure de calcium	1	—	400	—
Chlorure de calcium	1	—	260	—

La sensibilité des plantules de blé aux sels de cuivre est telle que leurs racines restent courtes dans l'eau distillée du commerce, qui est préparée dans des alambics de cuivre ; le même phénomène se produit lorsqu'on les fait germer dans l'eau distillée à l'alambic de verre et qu'on les soutient à la surface du liquide à l'aide d'épingles en laiton ; c'est ce qui a fait dire que l'eau distillée était toxique par elle-même.

En définitive, le manque de développement des végétaux supérieurs dans un liquide permet de présumer la présence d'un sel toxique (argent, mercure, cuivre, cadmium) à des doses que l'analyse chimique serait impuissante à révéler.

HISTOIRE NATURELLE

Développement des fleurs dans l'obscurité;

Par M. Beulaygue (1).

Nous nous bornerons à indiquer ici les faits nouveaux que M. Beulaygue a mis en évidence comme résultant des expé-

(1) Résumé d'une thèse soutenue devant l'École supérieure de pharmacie de Montpellier pour l'obtention du grade de pharmacien supérieur.

riences auxquelles il s'est livré et qu'il signale lui-même à la fin de son travail.

Pour qu'une plante puisse fleurir dans l'obscurité, il ne suffit pas, comme l'ont annoncé Sachs, Askenasy et M. Flahault, qu'elle possède des réserves ou qu'une partie de son appareil végétatif reste exposé à la lumière; d'autres conditions sont nécessaires dans certains cas : il faut, notamment que le volume des boutons floraux mis en expérience ne descende pas au-dessous d'un certain minimum, qui correspond à un minimum de floraison pour certaines espèces végétales.

Sachs et M. Flahault ont affirmé que la couleur des fleurs développées dans l'obscurité est la même que celle des fleurs venues à la lumière directe; d'autre part, Hildebrant et Askenasy ont constaté que les couleurs bleue et rouge subissent une diminution assez sensible de leur intensité; M. Planchon, de son côté, a remarqué, sur l'*Œnothera Lamarckiana*, un affaiblissement très marqué de la couleur jaune et la disparition complète de la couleur rouge.

Les expériences de M. Beulaygue montrent que l'obscurité affecte très inégalement les différentes couleurs des fleurs, mais elle les affecte toutes. Pour une même couleur, le mode d'action varie avec l'espèce végétale, mais quelle que soit l'espèce végétale considérée, il se produit, pour les différentes couleurs correspondant aux différentes radiations du spectre, un affaiblissement de l'intensité, qui est peu marqué dans certains cas. assez sensible dans d'autres, et qui peut aller parfois jusqu'à la décoloration complète.

Cette décoloration se produit surtout pour les couleurs violette et rouge, c'est-à-dire pour les portions les plus réfrangibles et les moins réfrangibles du spectre.

D'après Sachs et Askenasy, la forme et la dimension des fleurs venues dans l'obscurité ne subissent aucune réduction. M. Beulaygue a constaté, au contraire, que l'obscurité a pour effet, le plus souvent, de réduire la dimension de toutes les parties de la fleur, sans en excepter le gynécée et l'androcée; la corolle est plus réduite que le calice.

En ce qui concerne la cause de ces phénomènes, M. Beulaygue estime, avec M. Curtel, qu'ils proviennent d'une réduction dans l'activité des fonctions de nutrition de la fleur. L'influence de cette diminution dans l'activité de la nutrition se traduit par une floraison nulle ou, en général, plus tardive, avec fleurs moins nombreuses; par une décoloration plus ou moins intense;

par une réduction des dimensions de la fleur et du diamètre du pédicelle; par une augmentation fréquente de la longueur de ce dernier; par une modification de la structure de tous les tissus des différents organes de la fleur; par la réduction du nombre et de la grandeur des éléments de ces tissus; par un changement dans leur forme; par une diminution du volume et du poids des grains de pollen et des ovules.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Musol.

Le produit vendu en Allemagne sous ce nom et préconisé contre le diabète est tout simplement du salol, qu'on vend à un prix de beaucoup supérieur à celui du salol et qui n'a aucune action sur le diabète.

(*Deutsche med. Wochenschrift*, 1901, p. 9.)

BOUMA. — **Dosage de l'indican dans l'urine à l'état d'indigo.**

L'indican est dédoublé par les acides et par certains ferments en glucose et indoxyle, qui se transforme en indigo au contact de l'oxygène de l'air.

Pour doser l'indican dans l'urine, Wang-Obermayer conseille de traiter l'urine par le perchlorure de fer acidulé au moyen de l'acide chlorhydrique, qui oxyde l'indican pour former de l'indigo; on extrait l'indigo par le chloroforme; on évapore la liqueur chloroformique; on lave successivement le résidu avec l'éther, l'alcool et l'eau, et on dose l'indigo à l'aide du permanganate de potasse.

Cette méthode présente l'inconvénient de donner des résultats trop faibles, attendu que l'indirubine et le brun d'indigo, qui sont précipités par le perchlorure de fer en même temps que l'indigo bleu, sont un peu solubles dans l'alcool et dans l'éther.

L'auteur préfère traiter l'urine par une solution d'isatine dans l'acide chlorhydrique, qui réagit sur l'indoxyle et donne de l'indirubine à l'état de pureté. On opère de la façon suivante : on précipite l'urine par le dixième de son volume d'acétate de plomb; on filtre; on chauffe le filtratum pendant un quart d'heure au bain-marie avec un volume égal d'une solution contenant 20 milligr. d'isatine dans l'acide chlorhydrique; après refroidissement, on

extrait l'indigo par le chloroforme et on le dose par le permanganate de potasse.

L'isatine prenant part à la formation de l'indigo, il se produit deux fois plus de ce corps que n'en produit l'oxydation de l'indican, et on est obligé de prendre la moitié du résultat obtenu.

(*Zeihchrift für physiologische Chemie*, 1901, p. 82.)

OTTO FOLIN et A. SHAFFER. — **Dosage de l'acide urique à l'état d'urate d'ammoniaque.**

M. Wörner et Jolles ayant contesté qu'on puisse obtenir la précipitation complète de l'acide urique par le procédé de M. Folin, qui consiste à le transformer en urate d'ammoniaque, MM. Folin et Shaffer ont fait des essais tendant à vérifier leurs assertions; ils ont constaté qu'après les deux heures de repos conseillées par M. Folin, il se précipite encore de 2 à 4 milligr. d'acide urique pour 100 c. cubes d'urine.

D'après M. Jolles, il ne faudrait ajouter à l'urine que quelques gouttes d'ammoniaque, après le sulfate d'ammoniaque, parce que, d'après lui, une proportion trop considérable d'ammoniaque donne un abondant précipité de phosphates qui rend le lavage et la filtration difficiles; or, d'après MM. Folin et Shaffer, la quantité de phosphates formés dépend, non de l'ammoniaque ajoutée, mais de la chaux et de la magnésie que renferme l'urine.

L'ammoniaque ajoutée à l'urine, sans sulfate d'ammoniaque, détruit l'acide urique; mais cette destruction n'a pas lieu en présence d'un sel ammoniacal; la proportion d'ammoniaque à ajouter est de 3 à 4 c. cubes pour 100 c. cubes d'urine.

MM. Folin et Shaffer considèrent comme important de filtrer l'urine avant le traitement, afin de la débarrasser d'une substance que Vörner a appelée *substance mucoïde* et qui est précipitée par le sulfate d'ammoniaque sous forme de précipité transparent; on peut éliminer cette substance en même temps que les phosphates qu'on précipite par l'urane.

En définitive, MM. Folin et Shaffer ont adopté le procédé suivant: ils prennent 300 c. cubes d'urine, qu'ils additionnent de 75 c. cubes d'un réactif composé de 500 gr. de sulfate d'ammoniaque, 5 gr. d'acétate d'urane, 60 c. cubes d'acide acétique à 10 pour 100 et 650 c. cubes d'eau; ils filtrent au bout de cinq minutes; ils prennent 125 c. cubes de filtratum, qu'ils additionnent de 5 c. cubes d'ammoniaque concentrée, et ils laissent reposer jusqu'au lendemain; ils filtrent à la trompe; ils

lavent avec une solution de sulfate d'ammoniaque à 10 pour 100; ils entraînent le précipité, avec une pissette, dans un verre de Bohême; ils ajoutent 15 c. cubes d'acide sulfurique concentré, et ils titrent avec le permanganate de potasse $\frac{N}{20}$, en s'arrêtant à l'apparition d'une teinte rose persistante.

Chaque c. cube de permanganate $\frac{N}{20}$ correspond à 3 milligr.75 d'acide urique; on ajoute 3 milligr. pour les 100 c. cubes d'urine employés, afin de compenser la quantité d'urate d'ammoniaque qui reste en solution.

(*Zeihchrift für physiologische Chemie,* 1901, p. 552).

O'SULLIVAN. — **Gomme adragante.**

Les principaux éléments de la gomme adragante sont: *Cellulose,* insoluble dans l'eau bouillante et dans les acides ou les alcalis dilués et froids. L'acide sulfurique dilué bouillant donne de l'arabinose et laisse un résidu cellulosique qui se dissout peu à peu sous l'action de l'ammoniaque et du brome.

Gomme soluble donnant, par hydrolyse, de 72 à 76 p. 100 d'arabinose.

Granulations ressemblant à de l'amidon, se colorant en bleu par l'iode et donnant, avec la diastase, du dextrose et non du maltose.

Matières azotées semblables à celles de la gomme de Geddah.

Bassorine, qu'on peut dédoubler en deux acides α et β tragacantan-xylan-bassoriques $C^{24}H^{34}O^{20}, H^2O$.

Ces deux acides donnent, par hydrolyse, du tragacanthose et de l'acide xylan-bassorique, qui donne lui-même du xylose et de l'acide bassorique. A. D.

(*Pharmaceutical Journal,* 1901, 2, p. 40).

F.-B. KILMER. — **Essai du coton hydrophile.**

1° Épuiser par l'eau distillée. L'eau de lavage doit être limpide, neutre, et ne laisser aucun résidu à l'évaporation. L'épuisement par l'alcool, l'éther, la benzine ou le chloroforme doit aussi donner des liquides ne laissant aucun résidu après évaporation.

2° 5 gr. de coton sont mis en contact avec de l'eau distillée pendant quelques heures à froid ou pendant quelques minutes à l'ébullition. Le liquide obtenu est évaporé à moitié ou au quart de son volume et traité par l'azotate d'argent, l'acide

sulfurique, le carbonate d'ammoniaque et le chlorure de baryum; ces divers réactifs ne doivent donner ni précipité ni trouble. L'eau de lavage, traitée par l'iodure de potassium, l'acide acétique et le chloroforme, ne doit pas donner la réaction rose de l'iode libre.

Le chlorure mercurique ou l'acide acétique concentré donnent un précipité blanc si le liquide renferme du savon.

(*British and colonial druggist*, 1900, 2, p. 40.)

L. SCHULKE. — **Colchique et colchicine.**

Trois méthodes différentes de dosage de la colchicine, dans les semences ou les bulbes, ont donné :

	Semences	Bulbes
	—	—
Première méthode	0.9 p. 100	0.6 p. 100
Deuxième —	0.6 —	0.4 —
Troisième —	0.4 —	0.4 —

Les semences étant toujours plus riches en colchicine que les bulbes, il y n'y a aucune raison pour maintenir ces derniers dans les formulaires.

(*American Journal of pharmacy*, 1901, p. 293.) A. D.

J.-H. MAYER. — **Réaction de Lloyd pour la morphine.**

Cette réaction, qui consiste à mélanger parties égales de morphine et d'hydrastine avec quelques gouttes d'acide sulfurique concentré, donne, au bout de cinq minutes, une coloration violet-bleu. Elle peut s'étendre à d'autres alcaloïdes; si l'on mélange 1 partie d'hydrastine à 8 parties d'un des alcaloïdes suivants et si l'on ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique concentré, on obtient, après cinq minutes d'agitation, les colorations ci-après :

Aconitine	brun.
Atropine.	rose.
Berbérine	brun-verdâtre.
Brucine	brun clair.
Caféine	blanc sale.
Cinchonine.	jaune sale.
Cinchonidine	blanc sale.
Cocaïne	pas de coloration.
Codéine	rose.
Digitaline	acajou.
Héroïne	violet-pourpre.

Homatropine	jaune pâle.
Hyoscyamine	blanc sale.
Morphine	violet-bleu.
Pilocarpine.	brun clair.
Quinidine	vert clair.
Quinine	jaune-verdâtre.
Spartéine	jaune-verdâtre.
Strychnine	blanc sale.
Vératrine	rouge-pourpre.

(*American Journal of pharmacy*, 1901, p. 353.) A.D.

V. LUCCHINI. — **Toxicologie de l'acétylène.**

L'acétylène ne peut être considéré comme un gaz simplement irrespirable, à l'exemple de l'azote, ni comme un gaz toxique ou un poison hématique. S'il existe dans l'air respiré à une dose supérieure à 25 p. 100, il détermine dans l'organisme animal des troubles fonctionnels, mais il ne tue qu'au bout d'un certain temps dans une atmosphère à 40 p. 100. L'auteur ne sait pas si l'acétylène se combine à l'hémoglobine, mais, s'il y a combinaison, celle-ci est très instable. Ce qu'il y a de certain, c'est que le sang dissout une petite quantité de ce gaz.

Le résultat de toutes ces recherches s'accorde, en général, avec ceux qui ont été indiqués par MM. Brociner et Gréhant.

Le gaz d'éclairage ordinaire est plus toxique et plus dangereux que l'acétylène, à cause de l'oxyde de carbone qu'il renferme constamment. L'odeur alliacée désagréable de l'acétylène permet d'éviter tout accident soit d'explosion, soit d'empoisonnement.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1901, p. 409.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Le double diplôme de médecin et de pharmacien colonial à l'Ecole de médecine de l'Université de Marseille;

Nous nous faisons un devoir de signaler aux intéressés que M. le Ministre de l'Instruction publique, par une décision en date du 31 juillet dernier, a autorisé l'Ecole de médecine et de pharmacie de l'Université de Marseille à délivrer le double *certificat d'études médicales coloniales* et *d'études pharmaceutiques*

coloniales. Ce diplôme sera délivré aux docteurs en médecine ou aux pharmaciens de 1re classe après trois mois d'études et après des épreuves subies avec succès devant un jury spécial, composé de médecins ou de pharmaciens coloniaux. Ce diplôme sera très certainement recherché par les médecins ou pharmaciens désireux de s'établir dans les colonies françaises ou étrangères, par les médecins sanitaires et les navigateurs, et enfin, par les médecins ou pharmaciens militaires sortant de l'Ecole de Bordeaux et destinés aux troupes coloniales ou aux hôpitaux militaires coloniaux. L'enseignement qui permettra aux jeunes docteurs et pharmaciens de subir les épreuves avec succès fonctionne régulièrement depuis deux ans à l'Ecole de médecine et de pharmacie de Marseille, où il a été créé par M. le professeur Dr Heckel, et confié, sur sa demande, à des professeurs extrêmement compétents, ayant exercé l'art médical dans nos colonies pendant de longues années. Cet enseignement très complet comprend les chaires suivantes : 1° *Clinique des maladies exotiques*, M. Boinet; 2° *Hygiène et climatologie coloniales*, M. G. Reynaud ; 3° *Pathologie exotique* et *bactériologie*, M. Gauthier; 4° *Histoire naturelle coloniale* et *parasitologie*, M. Jacob de Cordemoy ; 5° *Matière médicale et bromatologie coloniale*, M. Heckel. Cet enseignement, organisé sur une base aussi complète, est unique en France, si l'on considère la compétence unanimement reconnue des professeurs qui en sont chargés.

L'Ecole de médecine et de pharmacie de Bordeaux a créé un seul diplôme de médecin colonial, bien qu'elle ne possède qu'un enseignement de cet ordre absolument rudimentaire et réduit à une seule chaire (*pathologie exotique*), confiée à un professeur de haute valeur, M. Le Dantec, mais il était réservé à Marseille, la véritable métropole coloniale, d'instituer un double diplôme de médecin et de pharmacien colonial, basé sur les immenses ressources didactiques créées soit par la Chambre de commerce, soit par la municipalité de Marseille, à l'instigation de M. Heckel, et dont l'ensemble représente un total de *douze chaires* et un budget de 45,000 francs par an. Le tout est placé sous la haute direction de M. le professeur Heckel, bien connu de nos lecteurs par les travaux de matière médicale coloniale qu'il publie depuis de longues années dans le *Répertoire de pharmacie*. Il a été, en France, le véritable fondateur de cette science nouvelle, comme il a fondé à Marseille le *Musée*, l'*Institut* et les *Annales des Colonies*, instruments très complets de travail et d'enseignement colonial. Le Musée colonial de Marseille est devenu, à raison du

développement qu'a donné M. Heckel aux collections de *matière médicale coloniale,* une véritable pépinière de thèses de doctorat en pharmacie. Les productions coloniales connues seulement depuis ces trente dernières années par les travaux de M. Heckel présentent, en effet, des ressources incomparables pour des recherches absolument originales, et M. Heckel, qui les a bien utilisées personnellement jusqu'ici, les tient à la disposition des chercheurs.

Projet de réformes de l'enseignement de la pharmacie et du régime des examens,

approuvé par le Conseil de l'Université de Dijon.

La réorganisation du stage paraît, tout d'abord, devoir s'imposer, parce que, pendant la période du stage, l'élève n'apprend rien et perd complètement son temps. Il n'apprend rien, parce qu'on ne travaille plus en pharmacie et que le laboratoire est délaissé, le pharmacien n'ayant plus d'intérêt à faire lui-même le plus grand nombre des produits. La thérapeutique actuelle s'éloigne de plus en plus des préparations galéniques usitées anciennement et fait appel à des produits chimiques de composition complexe. Le pharmacien ne peut donc plus préparer lui-même ces produits, et c'est tout au plus si l'on peut lui demander de vérifier leur identité et leur pureté. Dans ces conditions, il n'est plus nécessaire d'exiger de l'élève trois années d'un stage qui n'est plus aujourd'hui ce qu'il pouvait être autrefois.

Il y aurait avantage à réduire le stage à deux années, à la condition que le stagiaire fût plus instruit au moment où il commence son stage et qu'il travaillât sérieusement.

La combinaison suivante amènerait certainement ce double résultat.

Année préparatoire pour le certificat P. C. N. pharmaceutique.— Immédiatement après son baccalauréat, l'aspirant pharmacien ferait, dans une Faculté des Sciences ou dans un École préparatoire, une année d'études analogue à celle que font les aspirants médecins, mais avec une légère modification dans le programme, car il ne faut pas oublier que, si les derniers n'ont plus à s'occuper spécialement plus tard de ces sciences, dites accessoires pour eux, elles sont, au contraire, le fond de la science du pharmacien. Il y aurait donc lieu de demander un programme moins étendu, mais plus approfondi. Cette année d'études pourrait comprendre, pour les pharmaciens : 1° la physique

générale ; 2° l'histoire naturelle (en botanique : l'organographie, l'anatomie et la physiologie ; en zoologie, surtout l'étude de l'homme) ; 3° la chimie minérale seule.

Bien entendu, des travaux pratiques seraient institués pour chacune de ces sciences. Les travaux pratiques de chimie ne comprendraient que la préparation des corps les plus intéressants de la chimie minérale (pas d'analyse qualitative ou quantitative).

Cette année d'études préparatoires, sanctionnée par un examen sérieux, permettrait aux jeunes gens de faire leur stage dans d'excellentes conditions pour eux et pour leur patron.

Stage. — Deux années nous paraissent suffisantes pour l'étude du Codex et la pratique du métier, à la condition que l'élève soit travailleur et que le pharmacien tienne aussi la main à ce qu'il emploie consciencieusement son temps.

Comment s'assurer que ce stage sera bien fait et que l'élève en aura retiré tout le profit possible ? Question difficile. Pour arriver à ce résultat, il faut le concours de deux volontés, celle de l'élève et celle du patron, trop souvent indifférent. Ne devraient être autorisés à prendre des stagiaires que les pharmaciens désignés par la Commission d'inspection des pharmacies comme ayant un laboratoire suffisant et s'étant engagés à donner tous leurs soins à l'élève qui leur aurait été confié.

Dans les Écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, l'examen de stage, passé devant un professeur de pharmacie d'une Faculté mixte ou d'une École supérieure de pharmacie, assisté de deux pharmaciens exerçant, serait avant tout pratique. Il comprendrait deux épreuves : 1° une épreuve pratique, qui se ferait sous l'œil et la surveillance des trois examinateurs ; 2° une épreuve orale, dans laquelle on s'assurerait que l'élève connaît à fond le Codex et les manipulations pharmaceutiques.

Enseignement. — Les cours se feraient en deux années, et tout le programme de l'enseignement devrait être parcouru en ce temps.

Pour la physique, on se contenterait d'étudier les applications de cette science à la pharmacie, la physique générale devant être connue de tous les élèves. Pour la chimie, on ne ferait que la chimie organique, pour la même cause. Pendant les deux années de travaux pratiques, on ne ferait que de l'analyse qualitative en 1re année et de l'analyse quantitative en 2e année.

Histoire naturelle : histoire des familles végétales ; histologie végétale ; herborisation ; zoologie.



Matière médicale : complète en deux années.

Pharmacie : un peu d'histoire de la pharmacie.

Examens. — Un examen, dit de fin d'année, aurait lieu à la fin de la première année sur les matières enseignées pendant le cours de la première année d'études. A la fin de la deuxième année, des examens définitifs porteraient sur toutes les matières enseignées pendant les deux années d'études. Ces examens définitifs seraient subis dans les Écoles préparatoires devant un jury présidé par un professeur de Faculté mixte ou d'École supérieure de pharmacie. Cependant, le pharmacien ne pourrait exercer qu'après une troisième année d'études pratiques et de perfectionnement.

Troisième année d'études pratiques et de perfectionnement. (Cette troisième année de scolarité ne pourrait être accomplie que dans les Facultés mixtes et les Écoles supérieures de pharmacie). — Cette année, complètement indépendante des deux précédentes, comprendrait peu de cours, mais serait passée presque entièrement dans les laboratoires de chimie et de pharmacie. Il y aurait aussi un cours de législation pharmaceutique, un cours de bactériologie avec travaux pratiques, et l'étudiant devrait se consacrer à l'étude du microscope et de ses applications. Le reste du temps serait pris par les analyses délicates et très complètes de sécrétions, par l'étude du vin, des eaux, du lait, etc... et des produits chimiques et pharmaceutiques, par les analyses industrielles et commerciales ; une partie de ce temps serait employée dans le laboratoire de pharmacie pour la préparation des drogues et produits intéressants pouvant être utilisés dans les hôpitaux.

Un dernier examen, comprenant des analyses complètes et la préparation de plusieurs médicaments galniques ou chimiques, donnerait enfin au candidat le titre de pharmacien et le droit d'exercer sa profession.

Dr DEROYE.

Directeur de l'École de médecine et de pharmacie de Dijon.

Conflit de l'Institut Pasteur de Lille avec les médecins et les pharmaciens de cette ville ; légalité d'un Syndicat mixte de médecins et de pharmaciens.

Nos lecteurs connaissent l'Institut Pasteur de Lille ; on sait que le rôle de cet établissement, qui est le rôle de tous les établissements similaires, consiste à faire des recherches ayant pour but la lutte contre les maladies contagieuses et épidémiques.

Or, l'Institut de Lille, qui a été fondé par souscription publique et qui est entretenu à l'aide des deniers des contribuables de la ville, s'est avisé d'ouvrir un dispensaire antituberculeux; là ne se bornaient pas les entreprises de l'Institut Pasteur de Lille: on créait un service d'analyses biologiques et, de plus, on prêtait les locaux et la force motrice à des industriels qui fabriquaient une eau de table sous le contrôle de l'établissement.

Les médecins et les pharmaciens s'émurent de ces projets, qui devaient fatalement leur faire une redoutable concurrence, attendu que, la réclame aidant, le public se serait certainement dirigé de préférence vers un établissement sur lequel le nom de Pasteur jetait un réel prestige. Ils protestèrent et résolurent de lutter de toutes leurs forces contre les empiètements de l'Institut Pasteur, et ils constituèrent un Syndicat mixte sous le nom d'*Union médico-pharmaceutique*.

Plusieurs jurisconsultes furent consultés sur la question de savoir si une association syndicale pouvait comprendre des médecins et des pharmaciens, et ils se prononcèrent pour l'affirmative, en invoquant les termes mêmes de la loi de 1884, qui autorise la formation de groupements syndicaux comprenant des membres exerçant des professions connexes. Le parquet de Lille n'a pas partagé l'opinion de ces jurisconsultes et il a mis en demeure l'*Union médico-pharmaceutique* de se dissoudre.

L'*Union médico-pharmaceutique* a résisté à cette mise en demeure et, de part et d'autre, on a résolu de faire trancher la question par l'autorité judiciaire qui, comme il était aisé de le prévoir, a refusé de sanctionner la doctrine soutenue par le ministère public. Le jugement qu'a rendu le Tribunal correcde Lille, le 10 août dernier, considère avec raison la médecine et la pharmacie comme remplissant les conditions prescrites par l'article 2 de la loi du 21 mars 1884, lequel stipule que les personnes exerçant des professions connexes concourant à l'établissement de produits déterminés peuvent se constituer librement en Syndicats.

Voici, d'ailleurs, le texte de ce jugement :

Attendu que, dans le courant de cette année, les médecins et pharmaciens de la région du Nord ont formé une association professionnelle sous le nom d'*Union médico-pharmaceutique*, pour la défense des droits professionnels et de la santé publique;

Que les administrateurs de cette association sont inculpés d'avoir, contrairement à la loi du 21 mars 1884, constitué un Syndicat entre personnes n'exerçant ni la même profession, ni des métiers similaires,

ni des professions connexes concourant à l'établissement de produits déterminés;

Attendu que l'article 13 de la loi du 30 novembre 1892 permet aux médecins de se constituer en associations syndicales dans les conditions de la loi de 1884, pour la défense de leurs intérêts professionnels; que la même faculté appartient aux pharmaciens;

Que la loi de 1884 permet à une association professionnelle de se former entre toutes personnes exerçant notamment des professions connexes concourant à l'établissement de produits déterminés; qu'elle impose, en outre, à toute association l'obligation d'avoir exclusivement pour objet l'étude et la défense des intérêts économiques, industriels, commerciaux et agricoles;

Attendu que l'*Union médico-pharmaceutique* s'est constituée conformément à la loi; qu'en effet la profession de médecin et celle de pharmacien sont connexes; que les liens étroits qui les unissent dérivent de la communauté d'éducation scientifique de ceux qui les pratiquent, de la similitude de leurs travaux tendant au même but, ainsi que du fait même que, suivant les circonstances, elles sont exercées par une seule personne; que, d'autre part, les deux professions concourent à l'établissement d'un produit déterminé; que le remède, formulé par le médecin, est préparé par le pharmacien; qu'ainsi, l'un et l'autre mettent en œuvre des connaissances professionnelles et engagent leur responsabilité pour la formation d'un produit unique;

Attendu, enfin, que l'*Union* a pour objet la défense des intérêts économiques; qu'en effet, les intérêts de l'association sont d'ordre économique, puisqu'ils touchent aux modifications à apporter à la législation, aux mesures à prendre contre l'exercice illégal de la médecine, à la fabrication et à la vente de produits nuisibes;

Attendu, dès lors, qu'en formant une association professionnelle, les médecins et pharmaciens de la région du Nord n'ont fait qu'user, dans les conditions prescrites, du droit que la loi leur confère; que vainement on objecterait que les médecins, n'étant pas commerçants, ne peuvent s'associer avec les pharmaciens, auxquels cette qualité est reconnue; que la loi de 1884 ne réserve pas aux seuls commerçants la faculté de former entre eux un Syndicat;

Que la prévention n'est donc pas établie;

Par ces motifs, renvoie les prévenus des fins de la poursuite sans dépens.

Nous savons que ce jugement a été frappé d'appel par le ministère public.

Suite des jugements déclarant non valable la marque de fabrique « Coricide ».

Nous avons publié, dans le dernier numéro de ce Recueil, page 372, un jugement en date du 30 juillet dernier, par lequel le Tribunal de la Seine a annulé une convention intervenue entre

M. Lebrun et un pharmacien qui faisait usage du mot *coricide*, convention par laquelle ce pharmacien renonçait à l'emploi de ce mot et payait à M. Lebrun une somme de 150 francs.

Ce jugement sera-t-il frappé d'appel par M. Lebrun? on l'ignore. mais, en attendant qu'on soit fixé sur ce point, on nous prie d'inviter tous les pharmaciens qui ont transigé avec M. Lebrun à se faire connaître à M. Viala, pharmacien, 14, avenue des Ternes. Il est très important pour ces confrères de ne pas attendre que la Cour se soit prononcée dans cette affaire, car, après l'arrêt rendu, les restitutions auxquelles M. Lebrun sera condamné, si la Cour confirme le jugement de première instance, ne seront faites qu'aux pharmaciens qui sont parties au procès actuel, et ceux qui seraient restés étrangers à ce procès devraient introduire une nouvelle instance devant les tribunaux. Il y a donc intérêt, pour ceux qui ont transigé avec M. Lebrun, à se signaler et à participer aux dépenses qu'entrainera nécessairement l'appel.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 30 juillet 1901.

Les moustiques de Paris. — A la séance de l'Académie de médecine du 9 avril dernier, M. Debove avait signalé les inconvénients que présente, dans certains quartiers de Paris, la présence d'une grande quantité de moustiques; la Commission du paludisme, à laquelle cette communication avait été renvoyée, est venue rendre compte de ses travaux par l'organe de M. le professeur Blanchard, rapporteur.

D'après M. Blanchard, le moustique qu'on rencontre à Paris et dans la plupart des villes est le cousin ordinaire, *Culex pipiens;* rarement on rencontre le *Culex domesticus* et le *Culex annulatus.* Les *Culex* ne peuvent exister que là où se trouve une eau stagnante (citerne, puisard, réservoir d'usine, tonneau d'arrosage); ils peuvent aussi se développer dans les fosses d'aisances fixes et remonter par les tuyaux.

Il n'est pas besoin d'une pièce d'eau d'un grand volume pour expliquer la présence d'un grand nombre de moustiques, attendu que les femelles de ces insectes pondent jusqu'à 300 œufs, et que six ou huit générations peuvent se succéder dans le cours d'une année.

En ce qui concerne le paludisme, il résulte des expériences de Grassi que cette maladie ne saurait être transmise par les différents *Culex*.

L'insecte qui transmet le paludisme est l'*Anopheles maculipennis* ou

Anopheles punctipennis; or, on ne rencontre jamais ces variétés de cousins dans les villes; on ne les trouve qu'à la campagne; on a néanmoins constaté leur présence dans les faubourgs de Boston, et si, dans ces parages, ils ne propagent pas le paludisme, c'est que cette maladie y est inconnue et que les *Anopheles* ne peuvent se gorger que de sang dépourvu d'hématozoaires.

On a observé, à Paris, en 1898, le cas d'une personne qui n'avait pas quitté la capitale et qui fut prise d'accès paludiques francs; le sang de cette malade fut examiné, et on y constata la présence des hématozoaires. Quelle pouvait être la cause de cette attaque; dans la même maison, habitait un soldat revenu du Tonkin avec les fièvres; on peut supposer que la maladie avait été inoculée avec le sang de ce soldat. Quant à l'agent de la transmission, était-ce un *Culex?* Le fait est peu probable. Etait-ce plutôt un *Anopheles?* Cette hypothèse est vraisemblable; en tout cas, on peut admettre qu'exceptionnellement il existe à Paris des moustiques capables de propager le paludisme.

Si les *Culex* ne peuvent transmettre le paludisme, ils peuvent transmettre la filariose; l'*Anopheles* peut jouer le même rôle; on rencontre, en Italie, en France et en Angleterre, des chiens atteints d'une maladie filarienne spéciale, due à la *Filaria immitis* et inoculée par divers *Culex* ou *Anopheles* qui piquent les chiens; il n'est pas impossible que, les circonstances s'y prêtant, la Filaire de Médine (*Filaria Bancrofti*) puisse se propager dans nos pays.

Les mêmes insectes peuvent aussi transmettre l'éléphantiasis; la fièvre jaune est transmise, à Cuba, par le *Culex fasciatus*, mais d'autres insectes peuvent propager cette maladie.

Quant à la lèpre, M. Blanchard croit qu'elle est transmise par les moustiques; ce mode de propagation expliquerait des faits jusqu'ici inexplicables; toutefois, M. Blanchard reconnaît que son opinion n'a pas encore reçu la sanction de l'expérience.

Même en admettant que le *Culex pipiens* et les autres *Culex* ne transmettent jamais le paludisme, ils déterminent d'insupportables et douloureuses piqûres; d'autre part, ils peuvent éventuellement transmettre d'autres maladies; il y a donc intérêt à prendre, à leur égard, des mesures de préservation; ces mesures consistent à faire disparaître les eaux stagnantes; si ces eaux ne peuvent être supprimées, il faut procéder à la destruction des larves qui s'y développent; pour cela, on peut se servir du pétrole ou, de préférence, d'un mélange de pétrole et de goudron; il suffit d'employer 10 c. cubes de ce mélange par mètre carré de surface, sans se préoccuper de la profondeur du bassin contenant l'eau; l'opération doit être faite au printemps et renouvelée tous les quinze jours.

Le rapport de M. Blanchard se termine par des conclusions qui ont été adoptées par l'Académie et qui tendent à inviter le gouvernement, la ville de Paris et les diverses administrations publiques à prendre les mesures nécessaires pour détruire les larves et nymphes de moustiques

dans les étangs, bassins, réservoirs, égouts, etc., où elles peuvent se développer.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 17 août 1901.

Thèses présentées pour les prix de la Société. — MM. Topin et Goret adressent à la Société plusieurs exemplaires de la thèse qu'ils ont soutenue devant l'Ecole de pharmacie de Paris pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie et qu'ils présentent comme devant concourir pour les prix de la Société.

Travaux présentés pour le prix Dubail. — M. Liotard, de Nice, présente, pour le prix Dubail, son *Manuel de pharmacie clinique*, et M. Warin présente un travail intitulé : *Etude sur la préparation de quelques extraits fluides.*

Les hydrates de carbone de l'albumen de l'Aucuba japonica, par M. Champenois. — M. Bourquelot présente à la Société un travail de M. Champenois sur les hydrates de carbone de réserve que renferment les graines d'*Aucuba japonica*. En traitant l'albumen pulvérisé de ces graines par l'alcool bouillant, M. Champenois en a retiré 10 pour 100 de saccharose cristallisé ; en outre du saccharose soluble, cet albumen contient une galactane, une mannane et une pentane, qui, après hydrolyse au moyen de l'acide sulfurique dilué, ont donné 3.60 de galactose pour 100 de graines, 16.43 pour 100 de mannose et 2.70 de pentose, qui paraît être de l'arabinose.

Gentiobiose, par MM. Bourquelot et Hérissey. — Dans les recherches antérieures qu'ont entreprises MM. Bourquelot et Hérissey (1) sur la constitution du gentianose, ils ont obtenu un sucre auquel ils ont donné le nom de *gentiobiose*, mais ils n'avaient pu obtenir ce sucre à l'état cristallisé; le gentiobiose a cristallisé spontanément au bout d'un certain temps ; depuis, il leur est facile d'obtenir ce sucre cristallisé : il leur suffit de traiter le produit amorphe par l'alcool méthylique et d'amorcer au moyen d'un cristal de gentiobiose.

Le gentiobiose est un sucre à bi-rotation ; il fond vers 86 degrés; il est hygroscopique; l'invertine de la levure de bière n'exerce sur lui aucune action; il est dédoublé par le ferment de l'*Aspergillus niger* en dextrose et saccharose.

Essai de l'extrait de fougère mâle, par M. Schmidt. — M. Schmidt avait d'abord projeté de rechercher les principes actifs de la fougère mâle en se basant sur des essais physiologiques pratiqués sur des animaux; mais il n'a pu jusqu'ici aboutir dans cette voie ; il s'est borné à faire en bloc le dosage de l'ensemble des divers principes acides qu'on désigne sous le nom de filicine et le dosage de l'acide filicique.

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, 1901, p. 181.

VARIÉTÉS

Uvoacidimètre du Dr P. Carles pour régulariser la fermentation de la vendange. — La chimie vinicole enseigne que : 1° lorsqu'un moût de raisin a plus de 10 gr. d'acidité, exprimée en acide tartrique, le vin a une saveur acide tenace qui le fait réputer *vin vert* ; 2° quand cette acidité est inférieure à 10 gr., le vin est prédisposé à toutes les maladies connues ; 3° avec 10 gr. d'acidité, au contraire, on obtient le vin le plus alcoolique, le plus coloré, le plus brillant, le plus résistant à toutes les maladies diastasiques et microbiennes.

Ces considérations s'appliquent à toute espèce de fruits destinés à fournir une boisson fermentée ou de l'eau-de-vie : cerises, pommes, poires, prunes, figues, etc.

Pour mesurer l'acidité de ces moûts, M. Carles a fait construire par M. Fougerolles un ballon à long col gradué, permettant à tout vigneron, par une simple lecture et en dix minutes, de doser l'acidité de ses raisins et de choisir le moment opportun pour le vendanger. La notice indique le moyen de relever l'acidité, lorsque c'est nécessaire, soit avec des raisins moins mûrs, du verjus, soit plus facilement avec de l'acide tartrique en proportion fixe.

L'appareil complet, dans sa boîte, est vendu 12 francs chez M. **Fougerolles**, seul constructeur, 72, rue Menuts, à Bordeaux, et place Saint-Vincent, à Lyon.

N. B.— Les pharmaciens nous paraissent naturellement désignés pour propager ces notions vinicoles et leurs applications.

Souscription pour l'érection d'un monument en l'honneur de Pelletier et Caventou.

(33e et 34e listes)

M. Guichard, vice-président de la Société de Pharmacie.	10 »
Journal de pharmacie et de chimie (2e versement)	100 »
Association générale des pharmaciens de France (2e vers.).	500 »
MM. Sarthou, pharmacien-major, à Orléansville (Algérie).	5 »
Soulier, pharmacien, à Orléansville (Algérie). . . .	5 »
Boucaud, pharmacien, à Marcoussis (Seine-et-Oise).	5 »
Société de pharmacie de Paris	500 »
M. Doumer, Gouverneur général de l'Indo-Chine	200 »
Le Ministère de l'Instruction puplique	2.000 »
Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine (2e vers.).	500 »
La Ville Saint-Quentin (Aisne).	25 »
M. le professeur J. Chatin, membre de l'Institut.	50 »
Intérêts des fonds déposés à la Société générale.	22 20
Ministère de la marine, 2.000 kilog. de vieux cuivre, dont la vente a produit.	2.249 60
Total.	6.171 80
Total des listes précédentes. . .	31.911 20
Total à ce jour.	38.083 »

Cours de l'Institut Pasteur. — Le cours et les manipulations du nouveau service d'analyses et de chimie appliquée à l'hygiène (2e année) commenceront le mardi 5 novembre 1901.

Ce cours s'adresse spécialement aux pharmaciens, aux médecins et aux chimistes industriels. Il peut donner lieu à un certificat.

Pour les conditions, s'adresser, 26, rue Dutot (service d'analyses).

Congrès égyptien de médecine. — Un Congrès de médecine aura lieu au Caire du 10 au 14 décembre 1902, sous le patronage du khédive et avec l'appui officiel du gouvernement égyptien.

Les travaux de ce Congrès porteront principalement sur les affections particulières à l'Egypte, telles que la bilharzia, l'ankylostome, la fièvre bilieuse, les abcès du foie, etc.

Les personnes qui désireraient adhérer à ce Congrès peuvent s'adresser au secrétaire général, M. le Dr Voronoff, au Caire.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par décret du 2 août 1901, ont été nommés *Chevaliers du Mérite agricole* MM. Abadie, de Tournay (Hautes-Pyrénées); Barnouvin, de Paris, et Perrot, agrégé à l'Ecole de pharmacie de Paris.

Par arrêté du 19 juillet 1901, MM. Grandeur, de Mont-de-Marsan, et Derbecq, de Paris, ont été promus *Officiers de l'Instruction publique.*

Par arrêtés des 9 et 23 août 1901, ont été nommés *Officiers d'Académie* MM. Galtier, de Lamastre (Ardèche); Astre, de Toulouse, et Durand, de Rivesaltes (Pyrénées-Orientales).

NOMINATIONS

Corps de santé de la marine. — Par décret du 29 août 1901, a été nommé :

Au grade de pharmacien de deuxième classe M. Poncet, pharmacien auxiliaire de deuxième classe sortant de l'École d'application.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Levêque, de Granville (Manche) et Jehanne, de Ducey (Manche).

ERRATUM

Dans le numéro de juillet 1901, page 321, à la 6e ligne de l'article intitulé : *Faux sené,* par H. Holmes, il faut lire : *pétiole de la feuille*, au lieu de : *foliole de la feuille.*

Le gérant : C. Crinon.

9688. — Paris. Imp. Éd. Durey, rue Dussoubs, 22. — 9-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Nouveaux aperçus sur le plâtrage des vins;

Par M. P. Carles.

Quoique la loi du 16 mars 1891 ait à peu près interdit le plâtrage des vins, en limitant à 2 gr. par litre la dose de sulfate qu'ils peuvent renfermer, ce plâtrage n'en est pas moins appliqué encore avec modération dans certaines contrées du bassin méditerranéen français. Si nous sommes bien informé, il serait même mis en usage plus que jamais dans quelques contrées espagnoles d'où les vins ne sont pas exportés. Cette persévérance des viticulteurs tient à ce que nul traitement n'a pu donner encore à leurs vins une couleur aussi belle, une limpidité aussi grande, une tenue aussi prolongée. Voilà pourquoi, après avoir abandonné le plâtrage, certains Languedociens l'ont repris. Mais, cette fois, ils ne le pratiquent qu'à la fin des vendanges, sur les deux tiers, la moitié ou le tiers de la récolte, de façon à ramener, avec le reste, la dose de sulfate au-dessous de 2 gr. Il n'y a là rien d'illicite ni de blâmable. Cependant, le plâtrage donne souvent des surprises, même entre des mains habiles, et c'est à la demande de ses victimes, et aussi pour éclairer un peu le sujet, que nous avons écrit ce qui suit.

Le plâtre, en réagissant sur la vendange, joue un triple rôle : il exerce une action : 1° physique, 2° chimique, 3° physiologique. Pour que chacun puisse bien nous suivre, rappelons, d'abord, que le plâtre est du sulfate de chaux ; qu'à l'état cru ou naturel, il renferme 20 pour 100 d'eau de cristallisation ; qu'à l'état cuit, il est à peu près sans eau, mais qu'il produit les mêmes résultats que le premier et à une dose moindre de 20 pour 100, en enlevant au moût l'eau qui lui manque, en desséchant ce moût. Disons encore qu'au moment de son introduction dans la cuve, le moût peut être grossièrement considéré comme une solution de sucre de raisin dans l'eau, mais qu'à côté se trouvent des levures qui font changer ce sucre en alcool. Le moût contient, en plus, des albuminoïdes solubles, et enfin, de la crème de tartre ou bitartrate de potasse, non seulement en solution, mais aussi parfois en réserve assez considérable dans la pulpe du fruit. N'ayons garde d'oublier l'acide tartrique libre, dont les proportions diminuent d'autant plus que le fruit approche de la maturité. Nous verrons plus loin le rôle considérable qu'il joue dans la vinification du raisin. Avec ces données, suivons l'action du plâtre.

Action physique. — C'est la plus facile à saisir. Les raisins viennent d'être foulés et mis en cuve ; on les a plâtrés, en jetant le plâtre, soit à la volée, soit de préférence avec un tamis.

La température du liquide est de 25 degrés en moyenne ; le moût provenant de raisins trop mûrs ne possède que 7 gr. d'acidité tartrique. Dans un liquide sucré neutre, le plâtre se dissoudrait peu ; mais, au contact du bitartrate de potasse, il subit aussitôt une décomposition sur laquelle nous allons revenir ; il entraîne la solubilité de ce bitartrate, si bien qu'à froid, lorsque l'eau en tient en réserve. l'acidité s'élève d'un bon tiers de plus que si le plâtre n'intervenait pas, comme 170 est à 100, et même davantage, selon les doses en présence.

Mais la température s'élève bientôt aussi dans la cuvée, et, conséquemment, le coefficient de solubilité des deux sels présents se trouve augmenté. Aussitôt l'acidité du dissolvant s'accroît, au point d'atteindre 8 gr. 10, si la dose de plâtre le permet (1). Néanmoins, n'oublions pas qu'il ne s'agit ici que de l'acidité originaire du seul bitartrate, et non de l'acide tartrique libre et des autres acides du raisin.

A ce moment, intervient l'alcool. Sa production est progressive. Son action se porte d'abord sur ce bitartrate entraîné, dont il diminue le coefficient de solubilité ; puis vient le tour du tartrate de chaux et enfin, tardivement, celui du sulfate de chaux lui-même. L'insolubilité successive est facile à suivre dans la série d'expériences que résume le tableau placé page 438. L'aspect du précipité, sa nature chimique et sa physionomie microscopique le démontrent. Le tartre est relativement lourd et instantanément soluble dans l'eau ammoniacale. Le microscope le montre en aiguilles longues, en amas étoilés, en gerbes de blé d'une extrême ténuité. Le tartrate de chaux est en gros cristaux massifs, rappelant le phosphate ammoniaco-magnésien. Le plâtre est en cristaux fort légers, d'une extrême ténuité et ayant quelque ressemblance avec le sulfate de quinine officinal. L'eau ammoniacale n'a pas de prise sur eux.

Eh bien ! lorsque cette séparation se fait au sein de la vendange, tout cela forme un réseau des plus fins, un vrai feutrage. Non-seulement une foule de petits débris y sont immobilisés sur place, mais, au moment de l'écoulage, tout cela constitue un filtre aussi serré qu'un lainage ou de la pulpe de papier qu'on aurait délayée dans le moût. Il y a mieux. On sait quelle est l'action du plâtre ou sélénite sur la légumine des graines de

(1) Voir le tableau page 438.

pois, de haricots, de lentilles. Il forme, avec cette matière albuminoïde, une combinaison insoluble, qui s'oppose à leur ramollissement par la cuisson, et, lorsqu'il trouve cette matière en solution, il la sépare (1), comme le fait le tannin pour l'albumine d'œuf. En œnologie, on exprime cela par le mot *collage*. Or, ici, il ne se fait pas autre chose. Le sulfate de chaux dissous dans le moût se combine avec l'albumine végétale du raisin, et il y a collage. Cette opération vient donc compléter le feutrage dont nous venons de parler.

Action chimique. — Passons à l'action chimique. C'est la partie complexe. Jusqu'à présent cependant, on l'a considérée comme relativement simple. En effet, avec Chancel, Cauvy et autres, on la traduit généralement ainsi :

équiv.	$2(C^8H^5KO^{12})+2CaOSO^3$	$=C^8H^4Ca^2O^{12}$	$+2KOSO^3$	$+C^8H^6O^{12}$	
atom.	$2(C^4H^5KO^6)$	$+SO^4Ca$	$=C^4H^4CaO^6$	$+SO^4K^2$	$+C^4H^6O^6$
	crème de tartre	plâtre	tartrate de chaux	sulfate de potasse	acide tartrique

Ceci veut dire que le plâtre, en réagissant sur le bitartrate de potasse ou crème de tartre, forme du tartrate de chaux, du sulfate neutre de potasse et de l'acide tartrique. Par les calculs, on établit que la réaction se passe entre : 100 parties de crème de tartre, 45 parties 75 de plâtre cru (ou 36 parties 17 de plâtre cuit) et qu'il en résulte 50 parties de tartrate de chaux anhydre ou 69 parties 17 de tartrate de chaux cristallisé, 46 parties 27 de sulfate neutre de potasse et 39 parties 90 d'acide tartrique.

Voilà pour l'action chimique principale, l'action finale. Mais, si l'on suit la réaction dès le début, on trouve qu'elle n'est jamais complète et qu'elle est plus complexe. La température du milieu, d'un côté, la quantité de dissolvant, de l'autre, et, enfin, les poids des substances réagissantes en présence en sont la cause. En comparant, dans notre tableau, les séries 1 et 2, on a une idée de l'action de la chaleur ; en rapprochant le mélange I des autres, on voit l'influence de la dilution ; en comparant A, B, C et D avec E, F, G et H, on saisit le rôle des quantités progressives de crème de tartre d'un côté, de plâtre de l'autre.

Pour Bussy et Buignet, l'acide tartrique mis en liberté réagirait, par sa masse, sur le sulfate neutre de potasse et donnerait lieu à du bitartrate de potasse et à du sulfate acide de potasse, tandis que le tartrate de chaux se séparerait. En réalité, le tartrate de chaux se dissout en quantité proportionnelle au degré

(1) Il est facile d'en être témoin en ajoutant une solution limpide de sulfate de chaux dans le jus filtré d'une herbe quelconque.

d'acidité fourni à la fois par le sulfate acide de potasse et par l'acide tartrique lui-même. Il se forme du bitartrate de chaux soluble, combinaison instable que la dilution aqueuse seule commence déjà à dissocier (1) et dont la dissociation est achevée par l'intervention de l'alcool. Quand on suit *in vitro* la progression qui a toujours lieu à la cuve, il semble que la réaction commencée avec la théorie de Bussy et Buignet finit avec celle de Chancel. On assiste à une sorte de rétrogradation déterminée par l'alcool, qui insolubilise les sels primitivement solubles dans l'eau. Notre tableau final en fournit quelques preuves. On y voit des doses de sulfate marquées au début 3,60 — 5 — 6 et 8,40 par litre, qui tombent progressivement à 2,75 et 3,70 maximum, lorsque le liquide atteint 14 degrés d'alcool. Cette richesse spiritueuse est assez commune dans les régions où l'on plâtre les vins.

Tout ceci montre combien il est difficile et même impossible de fixer la dose de plâtre à ajouter à la vendange pour ne pas dépasser finalement la tolérance de 2 gr. de sulfate de potasse par litre. On a vu, en effet, que cette quantité est fonction à la fois :

1° De la proportion de plâtre ajouté (E, F, G, H) ;
2° De la crème de tartre en présence (A, B, C, D) ;
3° De la masse relative du dissolvant (I) ;
4° De l'élévation du degré alcoolique (lignes 4 et 5).

On dirait même qu'en se rapprochant de la limite des degrés alcooliques vinaires naturels, les vins inégalement plâtrés ont une tendance à uniformiser leurs doses de sulfate.

Action physiologique. — Ainsi, il est avéré que la dominante des réactions chimiques précédentes se traduit par une augmentation d'acidité qui a son maximum au début de la cuvaison et où l'acide tartrique libre joue le principal rôle. Ce fait a des conséquences physiologiques importantes.

En effet, l'acide tartrique est le tonique par excellence de la levure normale du raisin ; c'est un anémiant puissant des germes pathogènes. Lorsque, réuni au bitartrate et autres, ses proportions arrivent à former, dans le moût, une dose d'acidité égale à 6 gr. 50 par litre, représentée en acide sulfurique, ou égale à 10 gr. par litre, exprimée en acide tartrique, le degré alcoolique du moût arrive à son maximum, les acides volatils au minimum ; a fermentation mannitique est impossible, quelle que soit la

(1) C'est une des causes de la formation des sablons en tartrotechnie.

température à la cuve; les casses bleues n'ont plus lieu; les casses jaunes se font plus rares ou sont amoindries; bref, la vinification a lieu dans les conditions les plus favorables. Ajoutons que l'acide tartrique seul, et mieux encore, uni au bitartrate de potasse, est le meilleur dissolvant de la couleur du raisin; c'est lui qui la fait passer à la teinte rubis typique des vins de Bordeaux.

Or, lorsque le raisin est trop mûr, — et cela arrive souvent dans les pays à sirocco et autres, où les vendanges sont précoces et la maturation brusque, — avoir le moyen simple et économique de rendre le jus du raisin acide est assurément précieux, surtout si l'agent qu'on fait intervenir exerce une influence favorable sur la clarification et indirectement sur la coloration du vin.

Malheureusement, il communique au vin du sulfate de potasse, dont l'hygiène réprouve les excès. En remplaçant le plâtre à la cuve par une dose d'acide tartrique nécessaire pour arriver à 10 gr. par litre, on supprime ce sulfate de potasse et on obtient les actions chimiques et physiologiques décrites plus haut, mais non l'action physique : collage et filtrage. Pour y remédier, les méridionaux n'ont qu'à imiter ce qui se fait en Gironde. Là, on n'a jamais pratiqué le plâtrage, et, si les vins y sont plus rutilants, plus limpides et de meilleure tenue qu'ailleurs, c'est en règle générale :

1° Parce que, à cause du climat, il est vrai, le raisin y est de maturation moins hâtive et moins précipitée et que les moûts s'y trouvent naturellement acides à 10 gr. d'acide tartrique par litre; mais cette dose d'acidité peut être communiquée partout ;

2° Parce que les froids plus intenses, et surtout plus prolongés, y clarifient mieux les vins; ce qu'on peut également obtenir partout, en sachant user du froid naturel du pays, ou, à la rigueur, du froid artificiel (1) ;

3° Parce qu'en temps voulu, on filtre ou on colle les vins, opération qu'il est encore possible de faire en tout pays (2).

Tout ce qui précède explique pourquoi le plâtre, ajouté à la cuve même, produit les résultats divers que nous avons décrits et ne les produit plus sur le vin fait renfermé en barrique ou en foudre. Dans le vin écoulé, il n'y a plus, en effet, d'élévation de

(1) Voir *Le vin, le vermouth, les apéritifs et le froid*, par le Dr P. Carles, 2e édition; Féret et fils, éditeurs, Bordeaux.

(2) Voir *Collage des vins*, 2e édition; même auteur et même éditeur.

température suivie de refroidissement, ni de bitartrate de potasse en réserve susceptible de céder de l'acide tartrique libre ; il n'y a guère plus d'albuminoïdes, et, partant, il ne se produit ni collage ni feutrage. Toute réaction chimique et physique est supprimée ; l'action physiologique n'a plus sa raison d'être et, d'ailleurs, est nulle ; le plâtre devient un corps inerte.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Crème de tartre	7.50	10.00	15.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Plâtre cru pur..	5.00	5.00	5.00	5.00	2.50	5.00	7.50	10.00	7.50
Eau distillée....	1.000.00	1.000.00	1.000.00	1.000.00	1.000.00	1.000.00	1.000.00	1.000.00	500.00
1). Température 35 degrés, *sans alcool* :									
Acidité en acide tartrique.....	3.15	3.75	4.32	4.60	3.82	3.75	4.20	4.50	8.10
K^2SO^4.........	3.60	3.60	3.60	3.60	1.80	3.60	5.40	6.45	8.40
2). Température 20 degrés, *alcool* 4° :									
Acidité en acide tartrique.....	3.00	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	3.60	3.87	3.66
K^2SO^4.........	3.40	3.40	3.40	3.40	1.75	3.40	5.10	6.10	7.20
3). Température 20 degrés, *alcool* 7° :									
Acidité en acide tartrique.....	2.94	2.64	2.68	2.70	2.16	2.64	3.27	3.51	3.24
K^2SO^4.........	3.20	3.35	3.15	3.20	1.80	3.35	5.10	6.10	4.05
4). Température 20 degrés, *alcool* 10° :									
Acidité en acide tartrique.....	2.68	2.49	2.49	2.52	1.89	2.49	2.82	3.00	2.46
K^2SO^4.........	3.05	3.05	3.00	3.15	1.65	3.05	4.30	6.60	3.60
5). Température 20 degrés, *alcool* 14° :									
Acidité en acide tartrique.....	1.75	1.93	2.01	2.04	1.53	1.93	2.32	2.58	2.20
K^2SO^4.........	2.90	2.87	2.75	3.15	1.47	2.87	3.40	3.70	3.30

Préparation des granulés pharmaceutiques,

Par M. ADRIAN (1) (*Extrait*).

On donne le nom de *granulés* à des médicaments qui se présentent sous quatre aspects différents ; il y a donc quatre formes de granulés, mais elles ont toutes pour caractère commun le mélange d'un principe actif à une certaine proportion de sucre et la division de ce mélange en petits grains qu'on prend par cuillerées à café en solution ou en suspension dans l'eau.

(1) *Nouveaux remèdes* du 24 juin 1901.

Les quatre formes de granulés sont : 1° les *granulés ronds;* 2° les *granulés pulpés ;* 3° les *granulés effervescents ;* 4° les *granulés par arrosage.*

1° *Granulés ronds.* — Le type de ces granulés est le *Sedlitz granulé.* Voici comment on les prépare : on prend les substances suivantes :

Sucre dit *pour non pareilles*	5 kilos 000
Acide tartrique pulvérisé	3 — 700
Bicarbonate de soude pulvérisé	3 — 000
Sulfate de magnésie desséché et pulvérisé . .	30 — 000
Sirop de sucre cuit à 32°	12 — 500

On étend en couche uniforme les 5 kilos de sucre *pour non pareilles* dans une bassine à fond plat, dite *branlante*, à cause de son système de suspension, qui permet de la pencher dans tous les sens ; on arrose ce sucre de sirop; on brasse avec une main, pendant qu'on agite la bassine de l'autre main ; lorsque les grains de sucre paraissent également mouillés, on les asperge de sulfate de magnésie desséché ; on brasse encore avec la main, jusqu'à ce que la poudre soit uniformément adhérente aux cristaux de sucre ; on divise alors la masse dans des mannettes, qu'on porte à l'étuve, et qu'on y laisse jusqu'à dessiccation de cette première couche.

Les grains secs sont remis dans la branlante, mouillés de nouveau avec du sirop, aspergés avec de l'acide tartrique, desséchés à l'étuve, remouillés et aspergés avec une nouvelle couche de sulfate de magnésie, mouillés à nouveau et aspergés de bicarbonate de soude, portés encore une fois à l'étuve ; on renouvelle toutes ces opérations, en ayant soin d'employer, pour la couche de sulfate de magnésie, plus de poudre que pour l'acide tartrique et le bicarbonate de soude, afin que cette couche serve d'isolant entre la couche d'acide et celle de bicarbonate de soude.

Lorsqu'on a employé les quantités ci-dessus indiquées, les grains, cubiques au début, ont pris la forme sphérique et doivent avoir la grosseur d'un grain de millet.

Au fur et à mesure que les grains grossissent, il est nécessaire de les séparer fréquemment par un criblage des grains restés trop petits, qu'on grossit séparément et qu'on mêle aux autres lorsqu'ils ont atteint la même grosseur.

Il y a longtemps qu'on connaît le Sedlitz granulé, mais, lorsqu'on a préparé ce médicament, on s'est conformé au procédé qu'avait imaginé Mentel en 1872, pour la fabrication des gra-

nulés de bismuth, de magnésie, de quinquina, de rhubarbe, de phosphate de chaux, de bromure de potassium et de kousso.

Pour ces divers granulés, on opère comme il a été dit ci-dessus, avec cette seule différence qu'il n'y a qu'une poudre médicamenteuse servant à l'aspersion des grains de sucre mouillés de sirop, et que cette poudre médicamenteuse n'est employée à cette aspersion qu'après avoir été mêlée de sucre finement pulvérisé, appelé *sucre glace*. Lorsqu'ils sont terminés, ils doivent renfermer 50 pour 100 de poudre médicamenteuse.

C'est cette forme qu'on donne à d'autres granulés assez fréquemment demandés aujourd'hui, tels que ceux de charbon, de charbon naphtolé, de benzonaphtol, de caféine, etc.

Cette forme de granulés ne saurait convenir pour des granulés ayant pour base des alcaloïdes, c'est à-dire des principes très actifs sous un faible volume, attendu que ces alcaloïdes devraient être dissous avant leur emploi, et qu'on ne serait jamais certain de répartir également la solution sur tous les grains de sucre.

2° *Granulés pulpés*. — Ces granulés sont ceux de glycérophosphate de chaux ou autres sels.

Pour les préparer, on mêle intimement le principe actif avec du sucre glace; on transforme ce mélange en pâte ferme avec du sirop de sucre, et on pulpe cette pâte à travers un crible de grosseur convenable; la substance pulpée tombe dans des mannettes qu'on porte à l'étuve; après dessiccation, les grains ont une forme vermiculée.

On peut varier à volonté les proportions du principe actif. Voici les quantités à employer pour obtenir du glycérophosphate de chaux granulé dosé de telle sorte que 20 gr. du produit terminé contiennent approximativement 1 gr. de glycérophosphate :

Glycérophosphate de chaux	1 kilo 000
Sucre glace.	16 — 500
Sirop de sucre	5 — 000

3° *Granulés effervescents*. — Ces granulés ressemblent beaucoup aux précédents; ce sont ceux de carbonate de lithine, de benzoate de lithine, de citrate de lithine, de sels effervescents purgatifs anglais, etc.

Voici la formule employée pour le carbonate de lithine, laquelle peut servir pour les autres substances :

Carbonate de lithine	1 kilo 200
Acide citrique pulvérisé.	4 — 800
Bicarbonate de soude	6 — 000

On mélange intimement ces substances, et on place le mélange dans une terrine en grès, au bain-marie à 100 degrés; sous l'action de la chaleur, l'acide citrique fond dans son eau de cristallisation et réagit sur le bicarbonate de soude; en brassant énergiquement avec la main, on forme une masse spumeuse, assez sèche pour être pulpée au crible; les grains sont reçus dans des mannettes et séchés à l'étuve. Après dessiccation, ils sont très friables et font effervescence lorsqu'on les met dans l'eau.

Dans ces granulés, la réaction entre l'acide citrique et le bicarbonate est incomplète, et la dessiccation du mélange l'arrête. Si l'on additionne le poids des ingrédients employés, et qu'on compare le total avec le poids du produit terminé, on constate un déficit qui provient de l'évaporation de l'eau de constitution de l'acide et du dégagement de l'acide carbonique.

4° *Granulés par arrosage.* — Ces granulés sont généralement à base de solutions aqueuses ou alcooliques d'extraits divers (de quinquina, de kola, de coca, de mathé, de thé, de café, de cacao, etc.). Ce sont de véritables saccharures tels que les comprenaient les anciens formulaires.

On les prépare en mettant dans une *branlante* du sucre cristallisé en grains assez gros, sucre qui est désigné dans le commerce sous le nom de *sucre semoule*; on arrose ces grains avec une quantité convenable de la solution extractive; on brasse avec la main, de manière que le mouillage soit aussi uniforme que possible, mais sans agiter la bassine, pour que les grains ne roulent pas les uns sur les autres; lorsque les grains sont imprégnés, on répartit le contenu de la bassine dans plusieurs mannettes, qu'on porte à l'étuve jusqu'à dessiccation; cette opération terminée, on passe au crible au-dessus de la branlante, en se servant de la main pour séparer les grains qui adhèrent entre eux; on mouille de nouveau, on brasse, on sèche, on étuve, on crible, et on renouvelle ces opérations successives jusqu'à ce qu'on ait employé la totalité de la solution extractive.

Ces granulés sont dosés *ad libitum*; pour les substances peu actives, le dosage est généralement établi de telle sorte que le produit terminé renferme le dixième ou le cinquième de son poids d'extrait.

RECHERCHE DES

Par MM. L. PORTE

La question des albumines urinaires ayant donné lieu à de nombreux trav
l'Hôpital Saint-Louis, pourra, dans bien des cas, éviter à nos confrères des recher

---

Aciduler nettement 30 cm³ d'urine bien filtrée (1) par quelques gouttes d'acide acétique cristallisable (3 à 4 gouttes en général suffisent), agiter, puis abandonner au repos.

- Précipité (2)
  - Soluble dans l'acide acétique concentré . . . .
  - Insoluble dans l'acide acétique concentré . . .
- Solution (4) qui, traitée par 4 gouttes d'acide trichloracétique (5) à 1/5 et portée une demi-minute à l'ébullition, donne
  - un Précipité — A 50 cm³ d'urine [débarrassée des nucléoalbumines et de la mucine (4) par précipitation à froid au moyen de l'acide acétique], neutralisée (6) et filtrée, ajouter du sulfate de magnésie à saturation.
    - Précipité insolul à chaud. . . . .
    - Solution qui, acidulée 2 ou 3 gouttes d'ac acétique à 1/10 et por à l'ébullition, donne précipité.
  - une Solution qui, séparée bouillante du précipité s'il y en a eu un, est abandonnée au refroidissement.
    - Précipité soluble à ch dans les alcalis . .
    - Qu'il y ait eu ou non d'urine, y ajouter en d'ammoniaque cristal poser et filtrer. Ajou de solution de sulfate léger excès de soude

---

(1) Si l'on a affaire à une urine sanguinolente, la fibrine, spontanément coagulable, reste sur le filtre. Pour la ca tériser, on filtre l'urine sur une toile et on lave à l'eau le coagulum. Ce coagulum, insoluble dans l'eau pure, se diss dans le fluorure de sodium à 1 p. 100 et dans le chlorure de sodium à 10 p. 100.

(2) Dans quelques rares cas, ce précipité peut être dû à des urates ou à de l'acide urique, ce qu'on reconnait à l'appa non floconneuse de ce précipité et à sa forme cristalline au microscope.

(3) D'après Leidié, la mucine des urines purulentes ayant éprouvé la fermentation ammoniacale est aussi une nucl bumine ; quant à ce qu'on a décrit, dans les mêmes urines, sous le nom de pyine, ce n'est autre chose qu'une alcali-alb produite par l'action de l'ammoniaque sur les albumines proprement dites du pus. Une urine purulente non ferment présente pas les caractères de la mucine, ni de la pyine (précipitation par l'acide acétique).

LBUMINES URINAIRES

. DESMOULIÈRES

pensons que le tableau ci-dessous, dont nous nous servons pour nos essais à
graphiques quelquefois longues et leur économiser ainsi un temps précieux.

		RÉACTIONS DE CONTROLE
. . . . . .	**Nucléoalbumines**	Urine + 3 volumes d'eau. On verse dans deux tubes, dont un sert de témoin. Dans l'autre, on acidule par l'acide acétique. Si pseudomucines, précipité ou louche appréciable par comparaison. Si précipité abondant, le recueillir, le laver, le dissoudre dans solution de soude étendue et reprécipiter par $SO^4 Mg$ à saturation. Rechercher le phosphore (à l'aide du réactif nitromolybdique) dans ce dernier précipité, après l'avoir calciné avec de l'azotate de potasse et de la soude.
. . . .	**Mucine** [3]	L'acide chlorhydrique et l'acide azotique, ajoutés en petite quantité, la précipitent, mais le précipité est soluble dans un excès d'acide. Le phosphate monosodique $PO^4 H^2 Na$ précipite également la mucine. La mucine ne contient pas de phosphore.
. . . .	**Globuline**	Précipite par un courant d'acide carbonique et par les solutions concentrées de chlorure de sodium et de sulfate d'ammoniaque.
e par addition de ques gouttes d'acide que cristallisable .	**Albumines acéto-solubles**	Précipitent par le sulfate d'ammoniaque en excès. L'acide trichloracétique les précipite même de leur dissolution acétique.
ble par addition de ues gouttes d'acide que cristallisable .	**Sérine**	Précipite par le sulfate d'amoniaque en excès et par les acides minéraux concentrés.
e dissolvant à froid	**Albumoses**	Précipitent par le sulfate d'ammoniaque en excès. L'acide azotique ajouté à l'urine donne un précipité à froid, qui disparait à chaud pour reparaitre à froid. Les albumoses précipitent par le tannin acétique. Les iodures doubles de potassium et de mercure, l'acide picrique, donnent avec l'urine de volumineux précipités qui sont solubles à chaud.
pité, prendre 20 cm³ vivement, du sulfate uration, laisser re- tratum 2 à 3 gouttes e très étendue et un ation violette . . .	**Peptones**	La liqueur, obtenue par filtration de l'urine saturée de sulfate d'ammoniaque, diluée de son volume d'eau, précipite par le tannin acétique.

Quand la proportion de nucléoalbumines ou de mucine est faible, l'addition d'acide acétique détermine un trouble me du liquide qui persiste après filtration. On facilite la précipitation des flocons en étendant l'urine de un ou deux es d'eau et attendant plusieurs heures. Après filtration, on obtient ainsi une liqueur limpide où l'on peut rechercher les albumines.

L'acide trichloracétique précipite également les alcaloïdes, mais le précipité disparait par dilution dans l'eau, par ur, par addition d'alcool et par un excès de cet acide.

Neutraliser au moyen d'une solution étendue de potasse ou de soude jusqu'à virage au rose de la phtaléine.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Sur les sirops de sucs de fruits acides;

Par M. Mansier (1) (*Extrait*).

Le Codex prescrit, dans la préparation des sirops de sucs de fruits acides, de proportionner la quantité de sucre à la densité du suc. C'est là, évidemment, une modification très heureuse apportée par la Pharmacopée de 1884 et basée sur les travaux de Page et Lecomte. On obtient ainsi directement un sirop de consistance convenable.

Cependant, ce procédé présente une anomalie : on sait, en effet, que la densité des sucs est extrêmement variable, suivant que la cueillette des fruits s'est faite pendant une saison plus ou moins pluvieuse. Le Codex donne, du reste, une table de densités allant de 1,007 à 1,075. Il s'ensuit qu'en employant un kilogramme de suc correspondant à la densité la plus faible, on obtient 2,746 grammes de sirop, alors que le même poids de suc à 1,075 ne fournira que 2,250 grammes de sirop, et, logiquement, c'est le contraire qui devrait se présenter.

De plus, le droguiste peu consciencieux pourra très bien livrer un suc à densité très faible, qu'il aura obtenu en additionnant d'eau le suc bien préparé. C'est ainsi qu'un suc à 1,052 pourra recevoir son poids d'eau, de façon à peser sensiblement 1,006, et, de la sorte, au lieu de 2,422 grammes de sirop, qu'on aurait dû obtenir dans le premier cas, la même quantité de suc allongé arrivera à donner 5,222 gr. de sirop.

Il y a là évidemment une possibilité de falsification à laquelle on doit parer.

Des essais faits durant plusieurs années particulièrement pluvieuses m'ont démontré que les sucs de fruits acides ont toujours une densité supérieure à 1,040, alors que, dans les périodes de grande sécheresse, celle-ci atteint difficilement 1,050.

Le Codex pourrait donc prescrire de prendre comme base, pour la préparation de ces sirops, les sucs à densité la plus faible : c'est-à-dire qu'à l'aide d'un simple calcul, ceux-ci seraient ramenés à 1,040 et ensuite transformés en sirops par une addition de 1,500 grammes de sucre par kilogramme de jus.

On obtiendrait ainsi, dans toutes les pharmacies, des sirops sensiblement comparables, sur la valeur desquels les périodes de pluie ou de sécheresse seraient sans influence.

(1) *Centre médical et pharmaceutique* du 1er septembre 1901.

CHIMIE

Procédé de destruction des matières organiques applicable à la recherche de l'arsenic et de l'antimoine;

par M. Denigès (1) (*Extrait*).

Le procédé que propose M. Denigès utilise l'action oxydante qu'exercent les sels de manganèse en milieu nitrique.

Voici, d'ailleurs, comment M. Denigès conseille d'opérer : on prend 200 gr. de substance, réduite en fragments grossiers, qu'on place dans une capsule de porcelaine de 2 litres avec 200 c.cubes d'acide nitrique de densité 1,39 et 5 c. cubes de solution de permanganate de potasse à 2 p. 100; on pose la capsule sur un disque en tôle de 2 à 3 millim. d'épaisseur, 11 à 12 centim. de diamètre et perforée, au centre, d'un orifice de 4 centim. de diamètre, et on chauffe; au bout d'un quart d'heure à une demi-heure, suivant l'état de division de la matière organique et la nature de l'organe (ce temps est un peu plus long pour les organes épithéliaux, entre autres les cheveux et les poils, qui produisent une mousse abondante), la mousse du début fait place à une ébullition tranquille; on transvase le contenu de la capsule dans une capsule de 1 litre; on lave la grande capsule avec 100 c. cubes d'acide nitrique, qu'on chauffe vers 50 à 60 degrés; on transvase ce liquide dans la capsule de 1 litre, et on répète le même lavage avec 100 c. cubes d'eau tiède; on couvre le contenu de la capsule de 1 litre d'un entonnoir de verre dont le bord atteint la naissance du bec de la capsule et dont la douille a été coupée à 1 ou 2 centim. avant son évasement, de façon à avoir une ouverture de 15 à 20 millim.; on porte à l'ébullition tranquille, et il se dégage des vapeurs nitreuses, de l'azote et de l'acide carbonique; on chauffe pendant un temps qui peut varier de deux à quatre ou cinq heures, jusqu'à réduction du liquide à 70 ou 80 c. cubes; il faut éviter que le mélange noircisse; si cet accident se produisait, il faudrait arrêter l'action de la chaleur et ajouter 10 à 15 c. cubes d'acide nitrique.

Lorsqu'on est arrivé au volume ci-dessus indiqué, on enlève l'entonnoir, et, sans laisser refroidir, on ajoute, en agitant et par filet, 100 c. cubes d'acide sulfurique pur; il se dégage des vapeurs rutilantes et la masse brunit; on ajoute alors, par mince filet, 5 c. cubes d'acide nitrique, qu'on verse avec une pipette au centre de la masse; on répète quatre ou cinq fois cette

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 septembre 1901.

affusion d'acide nitrique dans les mêmes conditions; après la dernière addition, on chauffe pendant cinq à six minutes, pour que l'acide sulfurique attaque les corps gras surnageant; on enlève le feu et on verse encore, à trois reprises, 5 c. cubes d'acide nitrique, en opérant comme plus haut; on recouvre avec l'entonnoir, et on chauffe (mais toujours sur le disque de tôle), pour produire l'ébullition de l'acide sulfurique; à partir de ce moment, on verse goutte à goutte dans la capsule, toutes les deux ou trois minutes, et à raison d'une goutte par seconde, 50 à 60 gouttes d'acide nitrique, en se servant d'un entonnoir à tige capillaire, qu'on introduit dans la douille du grand entonnoir ; on enlève cet entonnoir capillaire après chaque addition ; après qu'on a fait de dix à quinze additions (et même davantage pour les viscères très gras), le mélange passe au jaune rougeâtre et même au jaune clair ; on évapore jusqu'à ce qu'on obtienne de 10 à 15 c. cubes de résidu, et, pendant cette évaporation, on verse de nouveau, à quatre ou cinq reprises, 50 à 60 gouttes d'acide nitrique, en se servant de l'entonnoir capillaire ; on laisse refroidir; on additionne le résidu de 100 c. cubes d'eau; il se dégage généralement des vapeurs nitreuses provenant de la destruction d'un acide azoto-sulfurique formé pendant l'évaporation ; on fait bouillir, et on ajoute une quantité d'eau suffisante pour avoir un volume égal à dix fois celui du résidu acide ci-dessus obtenu.

On a ainsi un liquide incolore, retenant intégralement l'arsenic et l'antimoine contenu dans les matières détruites, ainsi que M. Denigès s'en est assuré.

Souvent le liquide tient en suspension un résidu minéral cristallin, ordinairement formé de sulfate de chaux ou de sulfate ferrico-calcique (ce qui arrive pour le foie et la rate); si ces résidus minéraux sont abondants, on les sépare par filtration sur un tampon d'ouate ; sinon, on peut introduire le mélange tel quel dans l'appareil de Marsh.

Pour faire les opérations ci-dessus indiquées, il est indispensable de placer les capsules sous une hotte à fort tirage.

Le procédé de M. Denigès permet de détruire la molécule cacodylique, qui, comme on le sait, est extrêmement résistante. Dans ce cas, lorsqu'on est arrivé à la réduction du volume à 10 ou 15 c. cubes, on ajoute 5 à 6 gr. de nitrate de potasse pur, et on chauffe jusqu'à élimination des vapeurs nitreuses ; on laisse refroidir et on reprend par 100 c. cubes d'eau sulfurique bouillante, et on laisse refroidir après dissolution complète. En pro-

cédant ainsi avec de la viande de cheval additionnée d'un poids donné de cacodylate de soude, M. Denigès a retrouvé en totalité l'arsenic théorique, soit par la méthode à l'anneau, soit par celle à l'argent, et cela, sans qu'il se soit produit d'odeur alliacée.

Dosage de l'iode dans les tissus et glandes de l'organisme;

Par MM. Schlagdenhauffen et Pagel (1) (*Extrait*).

Pour déceler l'iode dans les composés organiques, on suit assez généralement la méthode de Rabourdin, qui consiste à faire fondre la matière avec la potasse caustique, à décomposer, par l'acide nitrique nitreux, l'iodure alcalin qui s'est formé, à reprendre par l'eau, à traiter la solution aqueuse par le chloroforme, qui dissout l'iode et se colore plus ou moins, et à comparer la teinte avec une liqueur type de titre déterminé.

MM. Schlagdenhauffen et Pagel ont constaté que les solutions chloroformiques obtenues par eux avec des poids égaux de glande thyroïde ne présentaient pas toujours des teintes identiques, et ils en ont conclu que la méthode ne pouvait être considérée comme rigoureusement exacte.

Pour rechercher la cause de ces inexactitudes, ils ont préparé des solutions chloroformiques d'iode de titre connu, qu'ils ont additionnées d'acide nitrique, et ils ont alors constaté que les teintes variaient suivant l'intensité de la lumière; une solution contenant 1/10 de milligr. d'iode pour 5 c. cubes, exposée en plein soleil, se décolorait instantanément, tandis que, dans un un endroit moins vivement éclairé, la décoloration ne se produisait qu'au bout d'une à deux minutes.

Si les solutions sont plus concentrées (1/2 ou 1 milligr. pour 5 c. cubes), la décoloration est plus lente et incomplète, et elles restent jaunes au lieu de devenir incolores.

Si l'on vient alors à agiter le liquide avec 1 ou 2 volumes d'eau, la teinte violette ou-rosée reparaît; ce qui prouve que l'acide nitrique n'a pas oxydé la totalité de l'iode pour le transformer en acide iodique.

Plus tard, on a substitué le sulfure de carbone au chloroforme, et l'on doit considérer cette substitution comme très avantageuse; d'abord, une solution sulfocarbonique d'un poids d'iode déterminé a une teinte plus intense qu'une solution chloroformique du même titre; d'autre part, l'acide azotique ajouté à des solutions même très diluées (1/20, 1/40, 1/80 de milligr. pour

(1) *Union pharmaceutique* de novembre 1900.

5 c. cubes) n'y produit pas de décoloration sensible, même en plein soleil; il y a, néanmoins, oxydation partielle de l'iode, car, en agitant les solutions avec de l'eau, on voit la couche inférieure reprendre sa couleur rose ou violacée primitive; ce phénomène est très appréciable lorsqu'on opère sur des solutions plus colorées.

En remplaçant le chloroforme par le sulfure de carbone, on évite donc une cause d'erreur; mais une autre précaution doit être prise, si l'on veut se placer dans des conditions permettant d'obtenir des résultats anssi exacts que possible; on pourrait croire qu'il y a avantage, s'il s'agit, par exemple, de doser l'iode dans les glandes thyroïdes, à traiter un poids assez considérable (10 ou 15 gr.), de manière à avoir des liquides plus colorés; il est préférable de ne pas opérer sur une quantité supérieure à 1 ou 2 gr. Si l'on traite une quantité plus considérable, on se trouve, en faisant fondre la glande avec un alcali et du nitre, dans des conditions très favorables à la formation de ferrocyanure de potassium ou de cyanure de potassium. S'il s'est formé du ferrocyanure de potassium, on voit, en agitant avec l'eau distillée acidulée le liquide provenant du traitement de la masse fondue, se produire un précipité de bleu de Prusse qui gêne lorsqu'on ajoute le sulfure de carbone.

S'il s'est formé du cyanure de potassium, l'acide sulfurique ajouté pour décomposer le restant du nitrate de potasse met aussi en liberté de l'acide cyanhydrique, et la coloration due à l'iode disparaît, à cause de la production simultanée d'iodure de cyanogène et d'acide iodhydrique; on est alors porté à conclure, à tort, à l'absence d'iode. Il est vrai que ce défaut de précision se révèle également lorsque les opérations ne sont effectuées que sur 1 ou 2 gr. de matière, mais ce que MM. Schlagdenhauffen et Pagel ont eu l'intention de montrer, c'est que le résultat obtenu est plutôt moins exact en traitant une quantité de glande plus considérable.

Composition du colostrum de femme;

Par M. H. Lajoux (1) (*Extrait*).

Le colostrum de femme est un liquide jaune, plus ou moins épais et visqueux, coagulable par la chaleur, alcalin au tournesol, devenant filant lorsqu'il est additionné d'ammoniaque.

Histologiquement, il est caractérisé par les corpuscules de

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* des 15 août et 1er septembre 1901.

Donné, formés par l'union de globules graisseux réunis dans une membrane de cellule avec noyau.

Avant, pendant et immédiatement après la parturition, le colostrum ne renferme que de l'albumine avec de la globuline, mais sans caséine; celle-ci apparaît bientôt, tandis que l'albumine diminue et disparaît complètement au bout de quelques jours.

Les résultats indiqués par les chimistes relativement à la composition du colostrum ont été obtenus en soumettant ce liquide au même procédé d'analyse que le lait, et les seules matières dosées jusqu'ici ont été : les matières protéiques (caséine et albumine), le beurre, le lactose et les sels; quelques chimistes signalent des principes indéterminés.

Il est surprenant que l'attention des chimistes n'ait pas été éveillée par la viscosité du colostrum, qui fait penser à la présence d'une mucine.

Voici, d'ailleurs, les divers procédés analytiques auxquels le colostrum a été soumis jusqu'ici : 1° on a dosé la matière grasse, le lactose et les cendres, et on a calculé les albuminoïdes par différence, en retranchant le poids des éléments dosés de celui des matières fixes; 2° on a dosé, non seulement la matière grasse, le lactose et les cendres, mais encore la caséine et l'albumine, et, en retranchant du poids des matières fixes le poids des éléments dosés, on obtient le poids des principes indéterminés; 3° on a employé un procédé consistant dans les opérations suivantes : verser 10 c. cubes de colostrum dans 100 c. cubes d'alcool à 95°; recevoir le coagulum sur un filtre séché à 100 degrés et taré; laver à l'alcool à 95°, afin d'enlever le lactose et la plus grande partie du beurre; laver à l'éther pour enlever le reste du beurre; sécher le filtre à 100 degrés et peser; on calcine le filtre et on retranche le poids des cendres du poids du coagulum pour avoir le poids des albuminoïdes.

Nous publions ci-après un tableau qui indique les résultats qu'a obtenus M. Lajoux en procédant récemment à des analyses de colostrum.

L'examen des chiffres de ce tableau montre que le dosage des matières protéiques par l'alcool donne approximativement les mêmes chiffres que le dosage par différence; il montre encore que, dans les premiers jours qui suivent l'accouchement, le poids de ces matières protéiques est plus élevé que dans le lait fait et que ce poids diminue rapidement; quant aux matières désignées sous le nom de matières azotées ou matières protéi-

Analyses de colostrums (*Composition par litre*)

Nos D'ORDRE	PROVENANCE	MATIÈRES FIXES A 95 DEGRÉS	BEURRE	MATIÈRES AZOTÉES	LACTOSE (anhydre)	CENDRES	INDICE DE RÉFRACTION DU BEURRE	OBSERVATIONS
1	Femme A	158gr99	21gr30	89gr72	42gr87	5gr10	1.4690	Primipare, 20 ans. L'enfant n'a pas encore tété. Colostrum visqueux, jaune foncé, se prend en masse par la chaleur, tiré au sein droit 18 *heures après l'accouchement.*
2	Id.	107.00	14.50	30.47	59.13	2.90	1.4675	Colostrum moins visqueux, ne se prenant plus en masse par la chaleur, tiré 2 *jours et demi après l'accouchement.*
3	Id.	134.20	41.80	24.07	65.33	3.00	1.4675	Colostrum jaunâtre, ne contient plus trace d'albumine, pris 5 *jours après l'accouchement.*
4	Id.	148.80	57.20	23.99	64.71	2.20	1.4655	Colostrum à peine jaunâtre, 7 *jours après l'accouchement.*
5	Id.	134.40	44.30	20.35	67.25	2.50	1.46425	Liquide blanc, 8 *jours après l'accouchement,* toujours pris au même sein.
6	Femme B	186.80	79 50	57.88	45.32	4.10	1.4700	Multipare, 24 ans. L'enfant n'a pas tété. — — 9 *heures après l'accouchement.*
7	Mélange des colostrums de 3 femmes	137.70	9.20	82.30	40.40	5.80	»	*Accouchées depuis* 10 *à* 12 *heures.* — Mélange jaune extrêmement visqueux.
8	Femme C.	178.40	30.20	93.41	51.19	3.60	1.4668	Secondipare, 23 ans, *accouchée depuis* 28 *heures.*
9	Femme D	136.60	46.10	39.64	46.66	4.30	1.4668	Primipare, 27 ans, traite totale des 2 seins, 4 *jours après l'accouchement.*
10	Femme E.	189.40	85.00	39.29	62.01	3.10	1.4647	Primipare, *accouchée depuis* 10 *jours.* Colostrum jaune, épais, visqueux.

ques, elles ne sont pas formées exclusivement de caséine et d'albumine; elles renferment de la mucine, qui est beaucoup moins azotée.

En examinant le tableau, on voit que le poids du lactose, dans le colostrum, est plus faible que dans le lait, et que le colostrum contient plus de principes minéraux que le lait.

Quant au beurre, sa proportion varie; elle peut être égale, inférieure ou supérieure à celle qu'on trouve dans le lait; on ne doit pas oublier, d'ailleurs, que la proportion de beurre augmente progressivement du commencement à la fin de la traite; l'indice de réfraction, déterminé avec le réfractomètre de Zeiss, est d'autant plus élevé que le colostrum est plus jeune; même pour le lait de femme fait, l'indice de réfraction est toujours plus élevé que celui du lait de vache (de 1.4590 à 1.4620) et se rapproche de celui de la margarine (de 1,4650 à 1,4700).

Les chiffres que donne M. Lajoux permettent de suivre, presque jour par jour, les changements éprouvés, dans sa composition, par le colostrum d'une même femme (n°s 1, 2, 3, 4 et 5). Ces mêmes chiffres et ceux du n° 10 prouvent combien est variable, d'une femme à l'autre, la durée de la période colostrale.

Lacto-mucine. — Cette matière spéciale, que contient le colostrum et qui communique à ce liquide une consistance visqueuse est, pour M. Lajoux, une mucine, à laquelle il donne le nom de *lactomucine.*

Cette mucine rend certains colostrums tellement visqueux qu'il est difficile de traiter par l'eau bouillante, en vue du dosage du lactose, le mélange de sable et de lait desséché, préalablement épuisé par l'éther. La solution sucrée obtenue est mucilagineuse et précipite par l'acide acétique, ce qui n'a pas lieu pour les solutions obtenues dans les mêmes conditions avec le lait fait.

Parfois, la lacto-mucine se dépose spontanément sous forme d'une gelée transparente, qui se présente, au microscope, comme composée d'une matière amorphe renfermant de rares globules gris et quelques corpuscules de Donné.

Cette gelée peut être purifiée par des lavages avec l'eau distillée, mais ces lavages diminuent son volume, attendu qu'elle se dissout lentement dans l'eau, probablement en se modifiant.

Elle est soluble dans les solutions alcalines et dans l'acide chlorhydrique concentré ; sa solution dans le carbonate de po-

tasse est précipitée par l'acide nitrique; un excès de cet acide redissout le précipité.

Ses solutions ne sont pas coagulées par la chaleur; elle possède la plupart des réactions des matières albuminoïdes, et, chose remarquable, si multipliés qu'aient été les lavages, l'eau lui enlève constamment une substance réduisant nettement la liqueur cupro-potassique.

Le dépôt muqueux qu'on observe dans certains colostrums est donc une *mucine vraie*, c'est-à-dire un *gluco-protéide*.

Cette mucine ne se dépose spontanément que très exceptionnellement, mais on peut en obtenir la précipitation au moyen de l'acide acétique; la mucine purifiée, hydrolysée par les acides minéraux étendus, donne une solution réduisant la liqueur cupro-potassique.

M. Lajoux n'a pu obtenir jusqu'ici qu'une faible quantité de lacto-mucine pure obtenue comme il vient d'être dit; il se réserve d'en faire une étude approfondie lorsqu'il aura pu en recueillir une quantité suffisante; en attendant, il s'est livré à une série d'expériences qui ont porté sur le coagulum formé par l'alcool dans le colostrum; ce coagulum, lavé comme il a été dit plus haut, ne retient que des traces de glucose; pour achever de le purifier, M. Lajoux délaie dans 50 c. cubes d'eau le coagulum résultant du traitement de 10 c. cubes de colostrum; il met ensuite le mélange dans un dialyseur dont le septum a 13 centimètres de diamètre; au bout de vingt-quatre heures, l'eau du vase extérieur réduit la liqueur cupro-potassique; en prolongeant la dialyse pendant plusieurs jours, et en changeant l'eau du vase extérieur, on constate que l'eau contient toujours une matière réductrice; quant au contenu du septum, il possède également des propriétés réductrices, et cette action augmente si l'on fait bouillir le liquide avec un acide minéral dilué (il faut neutraliser la liqueur avant d'ajouter le réactif).

M. Lajoux a tenté d'isoler la matière réductrice de la lacto-mucine en neutralisant par l'eau de baryte le liquide résultant de l'hydrolyse par l'acide sulfurique dilué; la presque totalité des albuminoïdes se précipite avec le sulfate de baryte; le filtratum, évaporé au bain-marie, abandonne un résidu sirupeux, ayant une saveur légèrement sucrée et une odeur de mélasse, réduisant lentement, mais abondamment, la liqueur cupro-potassique. Cette matière sucrée contient une petite quantité de matières albuminoïdes; les essais de purification par le sous-acétate de

plomb auxquels s'est livré M. Lajoux ne lui ont pas donné de bons résultats. Le dosage de la matière réductrice reste donc incertain, et cela, d'autant plus que le terme de la réaction est souvent difficile à saisir.

Si le coagulum formé par l'alcool est bien un mélange de matières albuminoïdes et de mucine, sa teneur en azote doit être inférieure à ce qu'elle serait s'il était formé exclusivement d'albumine et de caséine; c'est ce que l'expérience démontre.

En effet, dans une des analyses qu'a faites M. Lejoux, il a obtenu un coagulum qui, rapporté au litre, pesait 57 gr. 90, et qui a donné 6 gr. 72 d'azote : ce chiffre, multiplié par 6.397, correspond à 42 gr. 98. Il y a donc un écart de 14 gr. 92, qui représente la partie non azotée de la mucine, et qui correspond nécessairement à une quantité plus élevée de mucine, ce qui abaisse d'autant la teneur du colostrum en matières albuminoïdes vraies.

A propos du titrage des persulfates alcalins par l'iodure de potassium;

par MM. Imbert et Mourgues (1) (*Extrait*).

Le procédé de titrage des persulfates alcalins à l'aide de l'iodure de potassium repose sur les propriétés que possèdent ces persulfates de mettre en liberté de l'iode, qu'on dose au moyen de l'hyposulfite de soude.

M. Rupp a prétendu que la réaction n'est complète qu'au bout de deux heures, mais M. Moreau (2) a constaté qu'elle se produit immédiatement, si l'on a soin d'opérer en présence d'un grand excès d'iodure de potassium.

Il est bon de faire remarquer que les recherches de M. Moreau ont principalement porté sur le persulfate d'ammoniaque, qui est moins stable que le persulfate de soude et le persulfate de potasse.

MM. Imbert et Mourgues, dans le but de contrôler la valeur de ce procédé, ont commencé par préparer du persulfate de potasse, qu'il est facile d'obtenir pur. Les persulfates de soude qu'on trouve dans le commerce ne pouvaient convenir pour leurs essais, attendu qu'ils renferment généralement du persulfate d'ammoniaque, ce qui résulte de ce que ce dernier sel sert à préparer le persulfate de soude; lorsqu'on ajoute de la soude au persulfate d'ammoniaque, dans le but de déplacer le gaz ammoniac, on cons-

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'août 1901.
(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, avril 1901, page 162.

tate que, si la quantité de base alcaline est exactement suffisante pour ce déplacement, l'ammoniaque ne disparaît pas complètement, même avec l'aide de la chaleur; le liquide prend une réaction acide au tournesol, et, à partir de ce moment, l'ammoniaque restant en solution ne peut plus être mise en liberté.

Même en décomposant le persulfate d'ammoniaque par la baryte et précipitant celle-ci par le sulfate de soude, on n'obtient pas encore un déplacement complet de l'ammoniaque.

A cause de la différence qui existe entre la solubilité du persulfate de potasse et celle du persulfate d'ammoniaque, on peut obtenir le premier de ces deux sels à l'état de pureté, ainsi que nous le disions plus haut; il suffit d'ajouter une solution concentrée de potasse à une solution saturée de persulfate d'ammoniaque; on obtient des cristaux de persulfate de potasse, qu'on essore à la trompe et qu'on lave à l'eau froide.

Le persulfate de potasse ainsi préparé ne précipite pas par les sels de baryum; MM. Imbert et Mourgues ont dosé l'acide persulfurique dans ce persulfate; pour cela, ils en ont dissous 0 gr. 20 dans une solution de chlorure de baryum additionnée d'acide chlorhydrique, et ils ont porté le mélange à une température voisine de l'ébullition; le persulfate de potasse s'est décomposé, et il s'est formé du sulfate de baryte, d'après l'équation suivante :

$$S^2O^8K^2 + 2\,BaCl^2 = 2\,KCl + 2\,SO^4Ba + 2\,HCl + O$$

qui montre qu'une molécule de persulfate de potasse correspond à une molécule de sulfate de baryte. Il sont séché et pesé le sulfate de baryte obtenu, et ils ont constaté, dans les deux essais qu'ils ont faits, que le poids de ce sulfate de baryte correspondait à 0 gr. 20 et 0 gr. 199 de persulfate de potasse. Ces résultats prouvaient la pureté du persulfate de potasse employé.

Possédant un persulfate pur, MM. Imbert et Mourgues ont expérimenté, sur ce sel, le procédé de titrage par l'iodure de potassium, et, pour plus d'exactitude, ils ont dosé l'iode mis en liberté par une solution d'hyposulfite de soude titrée pondéralement par précipitation d'un volume déterminé de liqueur au moyen du nitrate d'argent.

MM. Imbert et Mourgues ont alors constaté que, en opérant à la température ordinaire et en présence d'un grand excès d'iodure de potassium, comme le recommande M. Moreau, le persulfate de potasse n'est pas intégralement décomposé; l'écart entre les chiffres trouvés et les chiffres théoriques est d'environ

5 pour 100 ; cet écart est à peu près le même si l'on opère en solution neutre ou en solution acidifiée par l'acide sulfurique; l'addition d'acide sulfurique ne présente donc aucun avantage ; elle présente même l'inconvénient de mettre en liberté une certaine quantité d'iodure aux dépens de l'acide iodhydrique formé, ou, si l'iodure est un peu oxydé, aux dépens des acides iodique et iodhydrique.

On ne saurait invoquer, pour expliquer la faiblesse des résultats, l'altération du persulfate de potasse, attendu que ce sel avait conservé la propriété de ne pas précipiter par le chlorure de baryum.

Procédé de dosage acidimétrique et alcalimétrique des persulfates;

par MM. Imbert et Mourgues (1) (*Extrait*).

Le procédé à l'iodure de potassium ne donnant pas de résultats exacts, MM. Imbert et Mourgues proposent de recourir à une méthode basée sur un fait depuis longtemps observé par M. Berthelot, à savoir que le persulfate de baryum est neutre aux réactifs colorants (tournesol et phénolphtaléine); si l'on ajoute à une solution de persulfate alcalin (exception faite du persulfate d'ammoniaque) du chlorure de baryum ou, de préférence, de l'azotate de baryte, il se produit une décomposition d'après l'équation suivante :

$$S^2O^8M^2 + 2(AzO^3)^2Ba + H^2O = 2SO^4Ba + 2AzO^3H + 2AzO^3M + O$$

d'après laquelle, pour 1 molécule de persulfate, 2 molécules d'acide azotique sont mises en liberté. Par suite, il suffit de doser acidimétriquement cet acide azotique pour en déduire la richesse du sel mis en expérience.

MM. Imbert et Mourgues ont appliqué cette méthode de dosage au persulfate de potasse qui avait servi au dosage pondéral à l'état de sulfate de baryte mentionné dans l'article précédent ; ils ont pris 0 gr. 20 de ce persulfate de potasse, neutre aux réactifs colorants, et l'ont dissous dans 20 c. cubes d'eau distillée ; la solution a été introduite dans un ballon et additionnée d'une quantité d'azotate de baryte un peu supérieure à celle exigée par l'équation ci-dessus; le ballon, fermé par un bouchon donnant passage à un tube taillé en biseau à son extrémité inférieure, renflé en boule un peu au-dessus du bouchon et terminé, à sa partie supérieure, en pointe effilée, a été maintenu pendant six heures

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'août 1901.

à une température de 70 à 80 degrés; ce temps écoulé, il s'est formé un précipité de sulfate de baryte insoluble, surmonté par une liqueur limpide, dont l'acidité a été titrée, en présence de la phénolphtaléine, au moyen d'une liqueur alcaline contenant 5 gr. 317 de potasse par litre; deux essais ont donné des résultats correspondant à 0 gr. 202 de persulfate de potasse, c'est-à-dire à des chiffres entachés d'une légère erreur par excès, ce qui tient à ce que, pour obtenir la coloration de l'indicateur, on est obligé de dépasser la neutralisation de la liqueur.

Ce procédé peut être transformé en méthode alcalimétrique; si, dans une solution de persulfate alcalin autre que le persulfate d'ammoniaque, on ajoute un excès de base alcaline, le persulfate se décompose d'après l'équation suivante :

$$S^2O^8M^2 + 2\,KOH = SO^4M^2 + SO^4K^2 + H^2O + O$$

et il suffit de titrer l'excès de base après transformation du persulfate. La solution alcaline employée par MM. Imbert et Mourgues est la même que celle dont ils se servent pour l'essai acidimétrique, et la liqueur acide employée pour pratiquer le dosage alcalimétrique est préparée avec 4 gr. 847 d'acide sulfurique par litre. Deux essais leur ont donné des résultats correspondant à 98,80 et 99,12 pour 100 de la quantité de persulfate de potasse mis en œuvre.

L'essai acidimétrique n'est pas appliquable au persulfate d'ammoniaque parce que l'azotate ou chlorydrate d'ammoniaque qui prend naissance dans la réaction se décompose par la chaleur en ammoniaque qui se dégage et en acide chlorhydrique ou azotique; quand à l'essai alcalimétrique, il ne convient pas davantage, à cause de l'action des bases fixes sur les sels ammoniacaux; on est alors obligé de recourir au dosage pondéral.

Titrage de l'acide phosphorique par la baryte, la strontiane et la chaux;

par M. Cavalier (1) (*Extrait.*)

Si l'on titre une solution d'acide phosphorique par une solution de potasse ou de soude, en employant, comme indicateurs, le méthylorange et la phénolphtaléine, le virage du premier de ces réactifs, très facile à saisir, correspond généralement à la saturation d'un atome d'hydrogène de l'acide phosphorique, et le virage du second à la saturation de deux atomes (ce virage est

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 3 juin 1901.

imparfait par suite de l'hydrolyse du phosphate dimétallique formé).

Avec les bases alcalino-terreuses, les résultats varient selon la dilution, selon la nature de la base et selon la façon dont la saturation est conduite.

M. Cavalier a recherché les conditions dans lesquelles il convient de se placer pour doser l'acide phosphorique à l'aide de ces bases, et les résultats qu'il publie sont ceux qu'il a obtenus en versant des solutions de baryte, de strontiane et de chaux, dont la concentration variait de 1/10 à 1/100 de molécule par litre, dans une solution d'acide phosphorique contenant 1/5 de molécule par litre.

Baryte. — La baryte (1/10) donne un précipité gélatineux qu'il faut redissoudre dans la liqueur acide par agitation ; en solution plus concentrée, cette redissolution ne se fait plus ; on obtient une liqueur à la fois limpide et neutre, et le titrage est impossible.

Si l'on remplace le méthylorange par le paranitrophénol, la liqueur incolore prend, au moment de la saturation, une teinte très pâle, dont l'intensité augmente si l'on continue l'addition d'eau de baryte.

Le virage est plus facile à observer que celui du méthylorange, mais il a moins de sensibilité.

Si l'on continue l'addition d'eau de baryte assez lentement pour que le précipité gélatineux tribarytique se transforme en bibarytique cristallisé, le virage de la phtaléine est remarquablement net; il se produit très exactement avec une molécule de base et permet un titrage précis.

Ce virage net peut être obtenu avec des dilutions quelconques, soit à froid, soit à chaud. En liqueur concentrée, il est préférable de chauffer la liqueur neutre au méthylorange jusqu'à apparition du précipité et de continuer la saturation dans la solution chaude ; la cristallisation du précipité est ainsi plus rapide.

Strontiane. — La strontiane concentrée (1/10) se comporte comme la baryte; elle peut donner un virage très net en opérant soit à froid, soit à chaud.

Avec les solutions plus étendues, la formation du précipité cristallisé est plus lente ; le titrage net et précis est encore possible, mais seulement à froid, et il exige plusieurs heures.

Chaux. — La chaux peut donner le même virage net avec formation de phosphate bicalcique cristallisé, mais plus difficilement encore ; il faut que la dilution n'atteigne pas 1/100 de

molécule par litre, que la saturation se fasse à froid et lentement.

Lorsque, dans la saturation par une des trois bases, le précipité n'est pas entièrement cristallisé au moment du virage de la phtaléine, celui-ci est toujours médiocre et incertain; la teinte rose pâle obtenue disparaît rapidement et il faut ajouter quelques gouttes de base pour qu'elle reparaisse persistante pendant quelques minutes. L'addition brusque d'un excès de base et le retour avec un acide titré donnent une décoloration de la phtaléine présentant le même caractère d'incertitude que le virage direct.

Avec la baryte, ce virage exige l'addition de quantités de base très variables, comprises, pour les dilutions employées, entre 1 mol. 08 et 1 mol. 25. Le nombre trouvé est d'autant plus voisin de 1 que l'agitation est plus complète, la durée de l'opération plus longue ou la liqueur plus étendue; toutes ces circonstances sont précisément celles qui facilitent la formation du précipité cristallisé.

La strontiane donne des résultats plus élevés et plus constants que les précédents; ils sont compris entre 1 mol. 30 et 1 mol. 40.

Avec la chaux, les quantités nécessaires sont plus grandes encore et comprises entre 1 mol. 40 et 1 mol. 52. Les nombres les plus élevés et les plus réguliers sont donnés par la solution la plus étendue. Leur constance est suffisante pour permettre le titrage de l'acide phosphorique avec l'eau de chaux étendue (1/100 de molécule par litre) ajoutée sans précaution particulière, en présence de la phtaléine, lorsqu'on pourra se contenter d'une précision médiocre. Le virage correspond sensiblement à la saturation des trois atomes d'hydrogène de l'acide phosphorique.

La cryoscopie (1)

La cryoscopie, dérivée du mot grec κρύος, le froid, est un nouveau mode d'investigation mis à la disposition des chimistes. Cette méthode est appelée à fournir des données importantes à la chimie organique, en permettant d'établir facilement les poids moléculaires de certaines substances.

La première tentative d'application de la cryoscopie remonte à 1891, époque où Dreser commença à s'en servir. Plus tard, M. le professeur Bouchard et quelques-uns de ses élèves l'ont

(1) Conférence faite à l'hôpital Saint-Éloi, à Montpellier, par M. Ardin-Delteil, et publiée par le *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* (février, mars et avril 1901); résumé emprunté au *Journal suisse de chimie et de pharmacie* du 13 avril 1901.

étudiée ; Koranyi a enfin appliqué la nouvelle méthode à l'étude de la sécrétion urinaire et des fonctions rénales,

On a reproché à la cryoscopie l'emploi de calculs ingénieux et de manquer de simplicité. Cette aridité est beaucoup plus apparente que réelle et elle est largement compensée par les notions élégantes et fort précises auxquelles elle conduit.

La cryoscopie, comme son nom le fait prévoir, est essentiellement basée sur la recherche du point de congélation des liquides physiologiques ou pathologiques de l'organisme qu'il s'agit d'analyser.

Tout le monde connaît ce principe général de physique en vertu duquel l'introduction d'une substance en dissolution dans un liquide modifie les constantes de ce liquide. La température d'ébullition en est élevée, et le point de solidification, ou de congélation, est abaissé.

Le professeur Raoult, de Grenoble, qu'on pourrait presque appeler le metteur en scène de la méthode cryoscopique, s'exprime de la manière suivante : « Toute substance, solide, liquide « ou gazeuse, en se dissolvant dans un corps liquide, capable de « se solidifier, en abaisse le point de solidification, et cela d'au- « tant plus que la solution est plus concentrée. »

En désignant par c l'abaissement du point de congélation du liquide, et par p le poids de substance dissoute dans 100 c.cubes de dissolvant, nous trouvons la relation suivante :

$$\frac{c}{p} = a \quad (1)$$

Le rapport constitue ce qu'on appelle le *coefficient d'abaissement*, coefficient constant pour un corps déterminé.

Mais si, au lieu de mettre en solution un poids quelconque p d'une substance, on dissout de celle-ci un poids égal ou proportionnel à son poids moléculaire m, on constate un phénomène important : le coefficient d'abaissement devient constant pour une même série de corps vis-à-vis d'un même dissolvant. Cela s'exprime en multipliant par m le coefficient d'abaissement.

On a alors la nouvelle relation :

$$m\frac{c}{p} = k \quad (2)$$

On désigne k sous le nom d'*abaissement moléculaire*.

Le coefficient k ou, si l'on aime mieux, l'abaissement moléculaire, est donc constant pour une même série de corps et pour un dissolvant déterminé.

Ainsi, pour l'eau, qu'on retrouve à la base de tous les liquides de l'organisme, l'abaissement moléculaire pour toutes les matières organiques (à l'exception des ammoniums composés et de l'acide oxalique) est égal à 18,5. Pour les matières minérales, ce coefficient varie suivant leur composition. Ainsi, pour les sels des métaux mono-atomiques à acides monobasiques, tels que Na Cl, K Br, KI, l'abaissement moléculaire k devient égal à 35,1.

Donc, quand on dissout dans l'eau ce qu'on peut appeler des *quantités moléculaires* de divers corps, l'abaissement moléculaire est le même pour tous ces corps. C'est-à-dire que, lorsqu'on dissout une molécule ou le même nombre de molécules (soit une quantité proportionnelle au poids moléculaire) d'une substance quelconque dans une quantité constante d'un dissolvant déterminé, on abaisse toujours le point de congélation de ce dissolvant de la même quantité, quelle que soit la nature de la substance dissoute.

En d'autres termes, des *solutions équimoléculaires de corps différents ont même point de congélation.*

Ceci est de la plus haute importance.

D'après ce qui précède, on voit que, connaissant k, il suffira de connaître p, poids de la substance en dissolution, et de déterminer c, point de congélation de la solution, pour pouvoir calculer m, poids moléculaire de la substance considérée.

On a, en effet :

$$m=k\frac{p}{c} \quad (3)$$

Inversement, connaissant, pour un corps déterminé, m, p et k, on pourra en déduire c. Ainsi, pour le chlorure de sodium, $m = 58,5$, et $k = 35,1$. Si l'on fait $p = 1$ gr. dissous dans 100 c. cubes d'eau, on en déduit :

$$c=\frac{35,1}{58,5}=0,6$$

C'est-à-dire que l'unité de poids de Na Cl détermine pour l'eau un abaissement du point de congélation de — 0 degré 60.

La cryoscopie permet donc :

1° De déterminer le poids moléculaire des substances en solution dans un liquide défini;

2° D'établir si plusieurs solutions de corps différents contiennent le même nombre de molécules. Ceci est réalisé quand ces solutions ont le même point de congélation.

La cryoscopie permet encore d'évaluer la *tension osmotique* des solutions et les rapports des tensions de solutions différentes.

Chacun connait, au moins par ouï dire, l'hypothèse émise par Van t'Hoff, assimilant entièrement les solutions aux gaz. Comme les molécules des gaz, les molécules d'un corps dissous posséderaient une force expansive en vertu de laquelle elles tendraient à occuper le plus grand espace possible et exerceraient, par conséquent, une pression proportionnelle à cette tension d'expansion sur les parois du vase contenant la solution. C'est là la pression ou la *tension osmotique* de la solution.

On possède de nombreux moyens pour arriver à la mesure de cette tension osmotique ; le vase de Pfeffer, la méthode plasmatolytique de de Vries, la méthode des globules rouges de Hamburger, reviennent toutes à déduire d'une étude comparative de phénomènes d'osmose les rapports de tension des solutions en expérience.

Mais la cryoscopie peut aussi permettre de mesurer cette tension osmotique.

Supposons deux solutions d'un même corps, mais à des titres différents, séparées l'une de l'autre par une membrane perméable. Ces solutions ne contiennent pas le même nombre de molécules ; elles n'ont pas la même tension d'expansion ; leur pression osmotique est inégale. Aussi va-t-il s'établir, en vertu de cette inégalité de tension, un mouvement d'une solution vers l'autre, mouvement osmotique qui aura pour résultat d'établir entre les deux solutions un équilibre parfait. Lorsque ce moment d'équilibre sera obtenu, les solutions seront *isotoniques* et posséderont le même nombre de molécules, la même concentration moléculaire.

Si l'on fait la même expérience, non plus avec la même substance en solution à des titres différents, mais avec deux corps différents, on arrive au même résultat que précédemment, à savoir que *les solutions sont isotoniques quand elles sont équimoléculaires ou possèdent une concentration proportionnelle au poids moléculaire des substances dissoutes*.

Ainsi, la tension osmotique d'une solution est fonction de sa concentration moléculaire. Connaissant l'une, on peut en déduire l'autre, et inversement.

Or, nous venons de voir que la cryoscopie se prête à merveille à l'évaluation de la concentration moléculaire. Elle peut donc indirectement servir à établir la tension osmotique, en vertu du simple syllogisme suivant :

Les solutions isotoniques sont équimoléculaires ; or, les solutions équimoléculaires ont même point de congélation ; donc, *des solutions isotoniques ont le même point de congélation.* — De même, des solutions anisotoniques auront des points de congélation différents, et les rapports entre ces derniers pourront servir à évaluer les différences entre les tensions osmotiques.

Pour déterminer le point de congélation d'une solution, on se sert d'un appareil appelé *cryoscope*.

L'appareil réfrigérateur consiste en une enveloppe cylindrique contenant : soit du sulfure de carbone (cryoscope de Raoult), soit de l'éther, qu'on évapore au moyen d'un courant d'air continu, soit, ce qui est beaucoup plus simple, plus rapide, et surtout moins coûteux, un mélange de deux parties de glace pilée pour une de sel marin.

Le liquide à examiner, contenu dans une éprouvette de cristal portant un trait de jauge de 100 c. cubes environ, est plongé dans un milieu réfrigérant. On doit éviter le contact direct de l'éprouvette avec le milieu cryogène, qui amènerait la congélation de la solution à se faire sur la paroi même de l'éprouvette, ce qui serait une mauvaise condition d'expérimentation. Pour cela, l'éprouvette est placée dans un manchon cylindrique en laiton, dans lequel elle entre à frottement doux, et c'est ce manchon qu'on immerge dans le réfrigérant.

Le thermomètre, partie fondamentale du matériel, est un instrument de grande précision, d'une extrême sensibilité, gradué au 1/50° ou au 1/100° de degré.

L'opération doit être conduite avec le plus grand soin, de la manière suivante :

Le thermomètre est placé verticalement dans l'éprouvette contenant le liquide à cryoscoper. Un dispositif spécial permet de le maintenir dans cette position et de lui imprimer un mouvement de rotation destiné à maintenir une agitation continuelle au sein de la solution. Un manchon de platine grillagé, garni d'ailettes latérales, est adapté à la cuvette du thermomètre pour obtenir plus facilement ce résultat.

A mesure qu'on agite, le refroidissement se produit lentement. Quand on approche à 0 degré, il ne doit pas dépasser 1 degré par cinq minutes. Aussi est-il bon de commencer par refroidir, dans une certaine mesure, le liquide à examiner, pour éviter que l'opération dure trop longtemps.

L'abaissement de température se produit régulièrement, et, à un moment donné, il dépasse même le point auquel devrait se

faire la solidification. Il y a *surfusion*, et celle-ci peut être de cinquante ou soixante centièmes de degré. Après l'avoir maintenue pendant quelques instants, on la fait cesser en projetant dans la solution un petit fragment de glace. On voit immédiatement la colonne mercurielle, qui s'était abaissée bien au-dessous du point de congélation, remonter, et, après quelques instants, s'arrêter à un niveau déterminé, où elle se fixe pendant quelques minutes. On lit, et l'on a, au centième de degré près, et à une approximation plus grande encore si l'on fait usage d'une loupe, le point de congélation demandé. On fait plusieurs déterminations et l'on prend la moyenne.

Pour que l'expérience soit valable, il faut que la congélation se fasse dans le centre de la masse liquide, sur la cuvette même du thermomètre qui doit être dans les rapports les plus intimes avec les points précis où se passe le phénomène à surprendre. L'opération est réussie quand un givre délicat se dépose autour du thermomètre, alors que le reste de la masse n'est pas encore solidifié.

L'exactitude des résultats obtenus dépend beaucoup de la quantité de liquide employée. Avec 100 c. cubes, on arrive aisément à une approximation de 1/200 de degré. Toutefois, il existe des modèles plus réduits, tel l'appareil de Beckmann, qui permet d'opérer sur des liquides dont on ne peut obtenir qu'une faible quantité, comme, par exemple, le sérum sanguin.

Nous savons donc maintenant déterminer le point de congélation des humeurs de l'organisme ; on le désigne conventionnellement par la lettre grecque Δ.

Les deux ordres de données fournies par la cryoscopie sur la tension osmotique des humeurs de l'organisme, d'une part, et sur la concentration et la constitution moléculaires de ces mêmes humeurs, d'autre part, n'ont pas tardé à recevoir de nombreuses applications. Celles-ci ont permis de calculer diverses molécules organiques et de se rendre un compte plus ou moins exact de l'état de la nutrition d'un organisme donné, ainsi que de l'activité du travail d'élaboration des molécules, dont l'estimation se fait par la numération des molécules éliminées ; celles-là, faisant entrevoir les conditions présidant aux échanges osmotiques entre les divers tissus, ont permis d'établir de nouvelles théories physiologiques de diverses sécrétions, comme aussi de régler les conditions présidant aux injections intravasculaires de solutions thérapeuthiques ou expérimentales.

Dreser, le premier, en 1891, eut l'idée d'appliquer la cryoscopie aux liquides de l'organisme, pour en déterminer la tension osmotique. Les différences de tension font entrevoir les conditions dans lesquelles s'accompliront les phénomènes d'osmose présidant aux échanges entre les divers tissus, à l'absorption, aux sécrétions, à l'excrétion par les divers émonctoires.

Cette méthode a été appliquée au sérum sanguin, à l'urine, à la lymphe, au lait, à la salive, à la sueur, etc.

Citons les principales valeurs de Δ pour des liquides physiologiques et pathologiques. Elles ne représentent, d'ailleurs, que des moyennes.

Liquides physiologiques.

Sang (sérum)	— 0,56
Urine	— 1,75
oscillant de — 1,30 à	— 2,20
Lymphe	— 0,62
Lait	— 0,56
Bile	— 0,65
Suc gastrique	— 0,45
Salive	— 0,45
Larmes	— 0,83

Liquides pathologiques.

Sueur	— 0,20
Ascite	— 0,53
Cirrhose du foie	— 0,51
Pleurésie	— 0,55
Empyème	— 0,71
Hydrocèle	— 0,57
Liquide amniotique	— 0,54

Tous ces chiffres, à part celui de l'urine, oscillent autour d'un axe moyen correspondant, numériquement, à un abaissement de — 0,55 du point de congélation de l'eau, « de sorte que « l'organisme est en équilibre osmotique, c'est-à-dire oscille « constamment autour d'un équilibre limité, réalisé par le sérum « du sang ». (Winter).

C'est de ces données que sont partis Heidenhain et Hamburger, pour étudier la formation de la lymphe ; Winter et Kœppe pour établir les limites du cycle digestif ; Heidenhain et Hamburger pour étudier les conditions de résorption des liquides au niveau des muqueuses et des séreuses (absorption intestinale) ; Koranyi,

pour édifier une théorie fort séduisante de la sécrétion rénale; enfin Hirschmann et Loeb pour étudier l'activité nerveuse et la contractilité musculaire.

Les données de beaucoup les plus importantes sont les chiffres se rapportant au sérum sanguin $\Delta = - 0{,}56$ et à l'urine $\Delta = - 1.75$. On voit qu'une forte différence existe entre ces deux valeurs et que l'urine paraît être le seul liquide physiologique dont Δ soit très éloigné de celui du sérum sanguin.

Ces différences de valeur entre les points de congélation des divers liquides de l'organisme ont permis d'évaluer les différences de concentration moléculaire de ces divers liquides, et corrélativement leurs tensions osmotiques réciproques, c'est-à-dire l'appréciation des conditions dans lesquelles s'effectuent les échanges liquidiens, les oscillations humorales à l'intérieur des tissus.

Recherches microchimiques sur les quinquinas;

Par MM. Goris et Reimers (1) (*Extrait*).

Nous publions ci-dessous les conclusions du travail publié par MM. Goris et Reimers relativement à la localisation des alcaloïdes dans les quinquinas; le réactif qui leur a donné, pour leurs recherches, les meilleurs résultats, a été le réactif iodo-ioduré, préparé en saturant d'iode une solution d'iodure de potassium.

L'alcaloïde existe dans toutes les cellules parenchymateuses, à l'état dissous dans la jeune feuille, amorphe dans les cellules de l'écorce secondaire. Il avoisine les jeunes organes, sans toutefois se rencontrer dans les cellules en voie de division du point végétatif, dans celles du cambium ou de l'assise subéro-phellodermique.

Il n'y a pas d'alcaloïdes dans les tubes criblés, ni dans leurs cellules annexes; par conséquent, ils ne se trouvent pas sur le lieu du transport des albuminoïdes, mais sur celui des hydrates de carbone.

L'alcaloïde se forme dans la feuille; il est ensuite transporté vers la tige ou la racine, où il se dépose à l'état amorphe. Ainsi s'explique le fait, connu depuis longtemps, que l'écorce de quinquina contient plus d'alcaloïdes dans le bas que dans le haut du tronc; les parties les plus élevées ne font que transmettre les alcaloïdes aux parties plus basses, dans lesquelles ils s'accumulent.

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'août 1901.

Une lumière très vive semble exercer une mauvaise influence sur la formation de l'alcaloïde; on trouve généralement moins de principes actifs dans les feuilles des branches exposées à l'action directe et intense du soleil; les arbres à feuilles d'un vert foncé, c'est-à-dire saines, sont plus riches que ceux qui ont des feuilles jaunâtres.

La constatation de ces faits justifie donc le mode de culture employé actuellement à Java : plantations touffues, fumures abondantes, défoncement du sol ; ce sont les moyens à employer pour fortifier et faciliter le développement des feuilles.

La graine ne renferme pas d'alcaloïde à l'état de matière de réserve.

Le principe actif se trouve dans les cellules avec du tannin, très probablement à l'état de quinate et de quinotannate.

Quant aux éléments connus sous les noms de laticifères, lacunes, canaux oléo-résineux, ce sont des cellules non ramifiées, ni anastomosées ; elles sont cloisonnées à l'état jeune, mais perdent bientôt leurs cloisons. Leur contenu est tannoïde. Ils se rapprochent des cellules à tannin qu'on rencontre dans les *Sambucus*.

Le tannin des cellules tannifères diffère chimiquement du tannin contenu dans les cellules à alcaloïdes.

Analyse de tophus ;

Par M. Labelle (1) (*Extrait*).

On sait que les tophus sont des concrétions organo-minérales, de composition variable, ayant leur siège au niveau des articulations.

D'après Ziegler, ces dépôts seraient formés d'urate de soude, d'urate de chaux, d'urate de magnésie, d'urate d'ammoniaque, de chlorure de sodium, de carbonate et de phosphate de chaux et d'acide hippurique.

Lancereaux a trouvé des cristaux aciculaires d'urate de soude dans un cartilage articulaire.

Une analyse a donné à Laugier les résultats suivants : eau, chlorure de sodium, acide urique, urate de soude, 20 pour 100 de chaque, urate de chaux et matières minérales, 10 pour 100.

Résultat obtenu par Lehman : urate de soude 52.12 pour 100; urate de chaux, 1.25 pour 100 ; chlorure de sodium, 9.84 pour 100 ; phosphate de chaux, 4.32 pour 100 ; tissu cellulaire, eau, 32.47 pour 100.

(1) *Bulletin des sciences pharmacologiques* d'août 1901.

Résultat obtenu par Marchand : urate de soude, 34.20 pour 100; urate de chaux, 2.12 pour 100; carbonate d'ammonium, 7.86 pour 100; chlorure de sodium, 14.12 pour 100; matières animales, eau, 41.70 pour 100.

M. Labelle a analysé des tophus qui lui ont été remis par le professeur Campenon et qui étaient localisés dans le tissu dermique du talon d'un malade, hors de toute articulation. L'ensemble de ces tophus pesait au moins 3 gr. L'analyse a donné les résultats suivants :

	Eau		64.7 p. 100
Résidu fixe à 100 degrés.	Matières albuminoïdes, tissu cellulaire, globules sanguins	18.6	35.3 p. 100
	Chlorure de sodium	1.4	
	Urate de chaux	14.1	
	Pertes	1.2	

Le résidu fixe, porté au rouge, a donné 3.6 pour 100 de cendres, composées de chaux, de chlorure de sodium et de traces de phosphates.

M. Labelle a dosé l'acide urique par le procédé Deroide-Haycraft.

Les cendres ne contenant ni soude ni potasse, cet acide se trouvait certainement, dans les tophus, à l'état d'urate de chaux; d'ailleurs, l'examen microscopique révélait facilement la présence de nombreux cristaux aciculaires d'urate de chaux, disséminés au milieu de débris cellulaires et d'hématies.

L'analyse faite par M. Labelle prouve que, dans certains cas, la composition des tophus serait assez simple, puisqu'elle ne renferme ni l'urate de soude, ni le phosphate de chaux, ni le carbonate d'ammoniaque, ni l'urate d'ammoniaque, etc., qu'ont trouvé certains auteurs.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Acide oléique contre la colique hépatique;

par M. Artault de Vevey (1) (*Extrait*).

Dans la majorité des cas, la colique hépatique est due à une précipitation de la cholestérine, qui ne rencontre plus dans la bile une quantité de cholate de soude suffisante pour la tenir en dissolution; or, l'acide cholique ou glycocholique est un acide bilieux, formé d'acide cholalique et de glycocolle, pouvant, sous

(1) *Revue thérapeutique médico-chirurgicale* du 15 septembre 1901.

certaines influences, se décomposer en ses constituants. Partant de ce principe et se souvenant que, d'après plusieurs auteurs allemands, l'acide cholalique peut être considéré comme un acide benzoïque auquel s'annexerait un groupement atomique voisin de l'acide oléique, M. Artault s'est demandé si les succès que les médecins obtiennent en traitant par l'huile d'olive ceux de leurs malades qui sont atteints de coliques hépatiques, ne doivent pas être attribués à l'acide oléique que renferme cette huile.

Depuis 1895, M. Artault a donc traité plusieurs malades en leur administrant de l'acide oléique, et il a à peu près constamment obtenu, de cette médication, des effets excellents.

D'après les observations faites par M. Artault, l'acide oléique doit être considéré comme le remède spécifique de la lithiase biliaire, et c'est à lui que l'huile d'olive doit son action.

Il calme rapidement les douleurs de l'accès de colique hépatique; mais il y a avantage à le donner comme préventif, car il empêche la formation de nouveaux calculs et préserve ainsi des accès ultérieurs.

M. Artault administre l'acide oléique à la dose de 0 gr. 50 à 1 gr. par jour, le matin à jeun; la forme pharmaceutique préférable est la forme capsulaire (0 gr. 50 par capsule); on en fait prendre pendant dix jours par mois, si les accès sont mensuels. ou pendant quinze jours aux approches de l'époque ordinaire des accès. En général, on peut cesser le traitement au bout de quelque temps.

Il va sans dire que le malade doit, en outre, se soumettre au régime alimentaire et hygiénique classique qui convient aux malades sujets aux coliques hépatiques.

M. Artault recommande l'emploi de l'acide oléique pur.

Inhalations d'aniline contre la tuberculose;

Par Mme Eva Abramovitch (1) (*Extrait*).

Mme Abramovitch recommande les inhalations d'aniline contre la tuberculose pulmonaire. L'aniline qu'elle emploie est l'aniline pure, redistillée, mélangée avec de l'eau boriquée saturée et de l'alcoolat de menthe à 4 pour 100; au début du traitement, les proportions sont les suivantes : 5 c. cubes d'aniline, 15 c. cubes d'eau boriquée et 2 c. cubes d'alcoolat; au bout de quelques jours, on prend 8 c. cubes d'aniline et 12 c. cubes d'eau bori-

(1) Thèse soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier pour l'obtention du grade de docteur en médecine.

quée, avec 2 c. cubes d'alcoolat ; en cas de lésions graves et de laryngite, on prend 12 c. cubes d'aniline et 8 c. cubes d'eau boriquée, avec 2 c. cubes d'alcoolat.

On fait de 30 à 60 inhalations par heure.

Le liquide est placé dans un flacon à deux tubulures, bouchées d'un bouchon de liège ; l'un des bouchons est traversé par un tube droit qui pénètre dans le liquide ; le tube qui traverse l'autre bouchon est recourbé et son orifice intérieur reste au-dessus du liquide ; c'est par l'orifice extérieur de ce tube qu'a lieu l'aspiration.

Ces inhalations contribuent, d'après Mme Abramovitch, à améliorer l'état des malades en détruisant les bacilles spécifiques.

Chez les cardiaques, les alcooliques, les névropathes, cette médication peut occasionner de la cyanose et des vertiges, mais ces accidents sont de courte durée.

Maladie bactérienne des pommes de terre;

Par M. Delacroix (1) (*Extrait*).

On a signalé récemment, dans certains départements du centre et de l'ouest de la France, l'invasion d'une maladie bactérienne qui sévit sur les pommes de terre. Cette maladie, qui est, d'ailleurs, connue en France depuis plusieurs années, se manifeste, dans le principe, par le jaunissement des feuilles ; celles-ci se dessèchent, en même temps que les tiges s'amincissent et meurent à partir de la base ; la maladie procède ainsi de bas en haut. Les tubercules sont souvent envahis très jeunes et au début de leur formation. Les parties souterraines des tiges montrent généralement des plaies d'insectes, cicatrisées ou non, qui semblent être la porte d'entrée du parasite. La lésion s'observe nettement sur une coupe de la tige et dans des portions de celle-ci encore vivantes ; on voit des taches d'un brun jaunâtre, occupant la région des vaisseaux.

La bactérie qui cause cette maladie est vraisemblablement, d'après M. Delacroix, le *Bacillus solanacearum* d'Erwin-F. Smith.

Cette maladie diffère de l'affection décrite par MM. Prillieux et Delacroix sous le nom de *gangrène de la tige de pomme de terre;* son évolution est plus lente et elle se manifeste plus tardivement que la *gangrène*, dont les ravages sont dus au *Bacillus caulivorus;* ce microorganisme se reconnaît facilement à la coloration vert urane intense qu'il donne au bouillon de veau.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 26 août 1901.

Quant au traitement, les seules indications à donner sont de recourir à un assolement triennal dans la culture de la pomme de terre, de manière à purger le sol des germes pathogènes qu'il renferme ; il faut aussi éviter de couper les tubercules de semence et n'employer que des tubercules provenant de terrains non contaminés.

HISTOIRE NATURELLE

Danger de la substitution des fleurs de genêt d'Espagne aux fleurs de genêt à balais;

Par M. PERROT (1).

On vend indifféremment, en droguerie, les fleurs du genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), qui croît abondamment dans le midi de la France, et celle du genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*), lorsqu'on demande simplement des fleurs de genêt, sans autre spécification.

Les fleurs de genêt entrant dans la composition d'un certain nombre de thés purgatifs, un pharmacien de Paris avait distribué à un certain nombre de personnes un petit échantillon de 7 à 8 gr. d'un thé semblable, fabriqué par lui, et dans la composition duquel entrait la fleur de genêt. Or, les personnes qui avaient pris la tisane faite avec ce thé éprouvèrent des symptômes d'intoxication caractérisés par des sueurs abondantes, des nausées, des vomissements, des coliques violentes, des troubles de la vue, etc.

Surpris de ce qui s'était produit, le pharmacien en question consulta M. Perrot, qui constata : 1° que le thé purgatif ne contenait aucune plante toxique ; 2° que les fleurs de genêt étaient des fleurs de genêt d'Espagne, dont l'aspect extérieur ressemble assez à celles du genêt à balais pour tromper l'œil d'un praticien non prévenu.

Les fleurs de genêt à balais ne sont pas à proprement parler inoffensives ; elles contiennent une certaine quantité de spartéine, qui fait qu'une infusion de ces fleurs ne peut être administrée que dans des proportions peu considérables ; d'autre part, ces fleurs ont une action purgative légère ; quant aux fleurs de genêt d'Espagne, peut-être contiennent-elles aussi de la spartéine (c'est un point sur lequel M. Perrot n'est pas encore fixé) ; mais il est certain que plusieurs auteurs signalent ces fleurs comme étant cinq ou six fois plus actives que les fleurs de genêt à balais.

(1) Extrait d'une communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 5 mai 1901.

Quoi qu'il en soit, les pharmaciens ont intérêt à veiller à ce que leur droguiste ne leur livre pas de genêt d'Espagne au lieu de genêt à balais, lorsqu'ils demandent des fleurs de genêt; ils peuvent distinguer ces deux fleurs l'une de l'autre par les caractères suivants : dans la fleur de genêt à balais, le *calice est à deux lèvres,* dont la supérieure porte deux dents et l'inférieure trois; le *style est nettement enroulé en cercle;* la *gousse est hérissée de longs poils sur les bords.*

Dans le genêt d'Espagne, le *calice est fendu jusqu'à la base en une seule lèvre, coupée obliquement* et **terminée** par cinq petites dents; le *style est courbé au sommet, mais non enroulé en cercle;* la *gousse est plus ou moins glabre.*

On peut encore craindre que les fleurs de genêt à balais ne soient remplacées par les fleurs de Cytise (*Cytisus laburnum*), dont la toxicité est bien connue; on les reconnaîtra à leur style, qui est *dressé*; la gousse est presque glabre à la maturité.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

SIEKER. — **Recherche de l'alcool méthylique dans les préparations pharmaceutiques.**

L'auteur recommande, à cet effet, de chauffer, dans un long tube à essais, 4 à 8 c. cubes du produit avec une spirale de cuivre oxydé, chauffée au rouge sombre. En présence de l'alcool méthylique, l'oxyde de cuivre est réduit et on perçoit une odeur plus ou moins forte de formaldéhyde. C. F.

(*Chemiker Zeitung*, *Rep.*, 1901, p. 125.)

Formazol.

Le produit connu sous le nom d'*igazol*, préparé par le professeur Cervello, et sur la composition duquel on ne connaît que ce fait qu'il contient de la formaldéhyde et de l'iodoforme, est employé avec succès par divers médecins contre la phtisie pulmonaire.

L'igazol occasionnant, chez certains malades, des accès de toux, et, de plus, son prix étant très élevé, on a préparé, sous le nom de *formazol*, un produit analogue et meilleur marché, qui contient environ 30 pour 100 de paraformaldéhyde, de petites quantités d'iodoforme, d'hydrate de chloral, de terpine et de menthol.

Le formazol est vaporisé dans la chambre du malade à l'aide d'un appareil particulier. Il est vendu sous forme de tablettes.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1901, p. 458.) C. F.

Corpuline.

Sous ce nom, un pharmacien de Berlin vend, sous forme de praline, un remède contre l'obésité.

Le Conseil de santé de Carlsruhe appelle l'attention sur ce produit, en disant qu'il peut occasionner des troubles sérieux dans l'organisme, et qu'on ne doit en faire usage que sur l'avis des médecins. C. F.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1901, p. 440.)

B. BELLMAS. — **Amidon soluble.**

L'auteur prépare cette modification de l'amidon en traitant l'amidon, pendant 12 à 14 heures, à la température de 50 à 55 degrés, par l'acide sulfurique à 1.5 pour 100; le produit obtenu se dissout complètement dans l'eau bouillante, comme dans la lessive de soude à 2 pour 100. C. F.

(*Pharmaceutische Centralhalle*, 1901, p. 440.)

SOLLMANN. — **Sels de nickel et de cobalt, réactifs des substances réductrices.**

Au lieu des sels de cuivre, l'auteur recommande l'emploi des sels de cobalt et de nickel pour la recherche des sucres, des aldéhydes et des gommes. Avec une solution de nickel vert-pomme, il se produit une coloration jaune-serin; avec une solution vert-bleu de cobalt, une coloration brun-rouge. Un excès de réactif n'empêche pas la réaction, qui se produit dès qu'on chauffe.

L'auteur ne croit pas que l'emploi de ces sels, tout au moins ceux de cobalt, offre un avantage sur les sels de cuivre, surtout pour la recherche du sucre dans l'urine, attendu que l'urine, à l'état normal, donne déjà des changements de coloration avec les sels de cobalt. C. F.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1901.)

Roborat.

Sous ce nom, on vend un nouveau produit à base d'albumine; c'est une poudre fine, de saveur agréable. L'analyse a donné les chiffres suivants : albumine, 85.31; matières grasses, 3.16; eau, 8.26; amidon et dextrine, 1.09; lécithine, 0.53; cendres, 1.45 pour 100.

Le roborat est obtenu à l'aide de grains de maïs, de froment et de riz. C. F.

(*Pharmaceutische Zeitung*, 1901, p. 501.)

ARCHETTI. — **Réaction très sensible de la caféine.**

On porte à l'ébullition une solution de ferricyanure de potassium dans l'acide nitrique avec le liquide à examiner, et on dilue avec un peu d'eau; en présence de la caféine ou de l'acide urique, il se sépare du bleu de Berlin. C. F.

(*Zeitschrift für analytische Chemie*, 1901, p 415.)

Glycogénal.

Sous ce nom, la maison Merck, de Darmstadt, prépare un nouveau produit, d'après un procédé particulier, à l'aide des moules. C'est une poudre blanche, sans odeur ni saveur, hygroscopique, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool et l'éther; par ébullition avec les acides minéraux dilués, ainsi que sous l'influence de la salive, des diastases, du sang et de divers corps albuminoïdes, le glycogénal est transformé en sucre, d'abord en maltose.

Il est employé contre la phtisie; s'il est ingéré par la bouche, la dose est de 1 gr. par jour; on l'administre de préférence en injections hypodermiques, à la dose de 2 centigr. par jour.

C. F.

(*Zeitschrift des allg. öster. Apotheker Vereines*, 1901, p. 496.)

Dr ROOS. — **Plantose.**

Ce produit nouveau est une albumine végétale, extraite des graines de colza par traitement à l'eau et coagulation par la chaleur. Il se présente sous forme d'une poudre jaune clair, insoluble dans l'eau, contenant 12 à 13 pour 100 d'azote. Des recherches effectuées, il résulte que l'assimilation de la plantose par l'organisme est égale à celle de la viande. C. F.

(*Deutsche medicinische Wochenschrift*, 1901, n° 16.)

A. BÖMER. — **Miel coloré artificiellement.**

On vend actuellement, dans le commerce, des miels colorés artificiellement, en outre de ceux qui sont préparés à l'aide de miel naturel et de sucre candi jaune.

Pour rechercher la matière colorante artificielle, l'auteur recommande de traiter la solution aqueuse jaune par l'acide chlorhydrique ou l'ammoniaque, et d'extraire de cette solution la matière colorante par un dissolvant, tel que l'alcool ou l'éther, puis d'effectuer l'essai à la laine. On peut opérer ainsi : dissoudre 10 gr. de miel dans 50 c. cubes d'eau; ajouter 10 c. cubes d'une

solution à 10 pour 100 de bisulfate de potasse, et chauffer pendant dix minutes des brins de laine dans ce liquide. C. F.

(*Zeitschrift der Nahrungs und Genussmittel*, 1901, p. 364.)

E. SAVILLE PECK. — **Fer réduit arsenical.**

Sur seize échantillons de fer réduit examinés au point de vue de leur teneur en arsenic, trois étaient purs; deux renfermaient des traces d'arsenic non dosables et onze contenaient de 0,015 à 0,379 d'arsenic pour 100.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901 (2), p. 130.) A. D.

PERCY PAIN. — **Réaction sensible de la santonine.**

Dans un tube à essai, dissoudre un petit cristal de santonine dans 2 à 3 c. cubes de nitrite d'éthyle; ajouter quelques gouttes de solution de potasse; on obtient une belle coloration rouge rosée. La coloration ne se produit que par l'addition de potasse, caractère distinctif de l'aloïne et de la résorcine, que le nitrite d'éthyle colore en rouge.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901 (2), p. 131.) A. D.

J. C. TRESH. — **Dosage du phénol dans la gaze phéniquée.**

20 gr. de la gaze à essayer sont introduits dans un ballon de 700 c. cubes; on ajoute 500 c. cubes d'eau acidulée par l'acide chlorhydrique et quelques fragments de zinc; on distille et on recueille 300 c. cubes de liquide; tout le phénol passe dans la partie distillée et peut être dosé par le brome.

Les résines employées dans la préparation des gazes ne gênent en rien le dosage. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, (2), p. 138.)

POLLACCI. — **Réactif de l'albumine urinaire.**

Ce réactif est composé de :

Acide tartrique pulvérisé.	1 gr.
Sublimé corrosif pulvérisé.	5 gr.
Chlorure de sodium pur	10 gr.

Dissoudre dans 100 c. cubes d'eau distillée; ajouter 5 c. cubes de formaldédyde à 40 pour 100; mettre dans un tube à essai 2 c. cubes de réactif et verser à la surface, avec précaution, pour éviter le mélange, 3 ou 4 c. cubes de l'urine à analyser. L'albumine pathologique donne immédiatement naissance à un anneau blanc à la zone de séparation des deux liquides. L'albu-

mine physiologique normale donne une réaction au bout de 10 à 15 minutes seulement. Sensibilité, 1/370,000.

(*Giornale di farmacia di Trieste*, 1901, p. 235.) A. D.

L. BATTAGLIA. — **Huile de graines de tomates.**

Cette huile présente la composition suivante :

Eau.	0,36 pour 100
Indice d'iode (Hubl).	106,90
— — des acides gras. . . .	112
Acides gras insolubles (Hehner). . .	95,10 pour 100
— — (Reichert Meissl).	18cc93 d'alcali décinormal.

Indice de saponification (Kœrstoffer) : 190 milligr. 4 de potasse par gramme d'huile.

Acidité : 4 c. cubes 7 de solution alcaline décinormale par gramme d'huile.

Indice de réfraction = 1,473,

Poids spécifique à 15 degrés : 0,922,

Lécithine : 2,303 pour 100.

Cette huile renferme de la choslestérine, de l'oléine, de la linoléine, de la myristine et de la stéarine.

(*Ann. Soc. chim. Milan*, 1901, p. 127.) A. D.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Vente de préparation à base d'acide salicylique par un non-pharmacien; condamnation à Paris.

Un sieur Donnet fabriquait et vendait une série de préparations destinées au traitement des affections du cuir chevelu et en particulier de la pelade; l'une de ces préparations contenant de l'acide salicylique, la Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine provoqua des poursuites contre lui; le Tribunal de la Seine ordonna une expertise; M. le Dr Brouardel, expert désigné par lui, déclara dans son rapport que quatre des préparations vendues par le prévenu n'étaient nullement médicamenteuses, mais que la cinquième, qui contenait une faible proportion d'acide salicylique pouvait être considérée comme médicamenteuse.

Le Tribunal de la Seine a rendu, le 11 mai 1901, le jugement suivant :

Attendu que Donnet a, depuis moins de trois ans, et notamment en 1899, mis en vente, à Paris, un certain nombre de préparations, dont l'une, au moins, contenait dans la proportion d'un centième, de l'acide salicylique, substance pouvant être qualifiée de médicament ;

Attendu que le prévenu, dans ses prospectus joints au dossier, présentait en tout cas cette mixture comme médicament, dont les effets lui permettaient de traiter, même à forfait, de la guérison de certaines maladies du cuir chevelu ;

Attendu que, dès lors, il importe peu que l'acide salicylique, comme l'acide borique, soit d'un emploi constant, même dans l'industrie, et partout ailleurs que chez les pharmaciens ;

Qu'il doit être considéré comme substance médicamenteuse, au moins dans une certaine mesure et dans certaines conditions, et notamment lorsque, comme dans l'espèce, il entre dans la composition d'un mélange vendu à titre de remède au public ;

Que tous les pharmaciens peuvent vendre, sur ordonnance de médecin, des médicaments, et qu'en les vendant, le prévenu a contrevenu aux dispositions de la loi du 21 germinal an XI, articles 25 et 36, et au décret de pluviôse an XIII ;

Par ces motifs,

Faisant application à Donnet des dispositions susvisées, le condamne à 25 francs d'amende ;

Statuant sur les conclusions de la Chambre syndicale des pharmaciens,

Dit que les dépens seront une réparation suffisante.

REVUE DES LIVRES

La préparation des sérums, des toxines bactériennes, ainsi que des préparations d'organes; leur production, leur mode d'action et leur usage;

par le docteur en pharmacie Max von Waldheim ;

publié par A. Hartlebens, Vienne.

Le nouvel ouvrage de M. le Dr Max von Waldheim, déjà connu par son *Dictionnaire de pharmacie*, est divisé en deux parties. La première traite des sérums et des toxines ; la deuxième est consacrée aux préparations d'organes. L'auteur y étudie successivement leur préparation, leur mode d'action et leur emploi ; au cours de ces intéressants paragraphes, les remarquables travaux de Behring, de Pasteur, de Koch, de Brown Séquard, de Yersin, etc. sont décrits avec tous les détails qu'ils comportent.

Parmi les divers chapitres, les plus importants sont ceux qui traitent de la diphtérie, de la lèpre, de la tuberculose, du tétanos, du typhus, etc. Tout en indiquant les nouveaux moyens récemment découverts pour combattre ces maladies, l'auteur établit d'une façon remarquable la supériorité de ces procédés sur la médication d'origine végétale ou animale et montre les nombreux succès qu'ils ont donnés jusqu'alors.

Ce livre, qui comble une lacune importante dans la littérature scientifique et biologique, est appelé à un grand succès auprès des chimistes, des pharmaciens, des médecins et des bactériologistes, qui le consulteront avec un grand intérêt.

Dictionnaire de chimie industrielle;

par Villon et Guichard.

Chez M. Bernard Tignol, éditeur, 53 bis, quai des Grands-Augustins, Paris.

Nous venons de recevoir le 29e fascicule du *Dictionnaire de chimie industrielle* commencé par Villon et continué par notre confrère Guichard. Les principaux articles contenus dans ce fascicule sont consacrés au *Pain* et à la *Panification*, à la *Pancréatine*, à la *Papaïne*, au *Papier* et à sa fabrication, aux *Pastilles* et aux *Pâtes pectorales*, aux *Peaux* et à leur préparation, à la *Pepsine*, aux *Peptones*, aux *Persulfates*, aux *Perles* et au *Pétrole*.

Le prix de ce fascicule est de 2 francs.

L'ouvrage complet, qui doit former trois gros volumes, est vendu 75 francs, et le prix en sera porté à 100 francs lorsqu'il sera terminé.

Tableaux synoptiques pour l'analyse des farines;

par F. Marion, ingénieur, et le Dr Manget.

Chez MM. J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

Prix : 1 fr. 50 cartonné.

La chimie des farines a pris beaucoup d'importance depuis plusieurs années; les dosages se sont précisés; les méthodes d'analyse ont été très étudiées, et les minotiers, comme les boulangers, ne peuvent plus se passer du laboratoire. Aux uns, il permet de connaître les qualités et les défauts des blés qu'ils ont à moudre et de procéder par voie de coupages convenables pour créer un type de farine conforme au programme tracé; aux autres, il détermine, d'une manière absolument précise, les caractères que doivent montrer à la panification les farines employées.

MM. Marion et Manget exposent les analyses essentielles avec les méthodes les plus simples, donnant, néanmoins, des résultats aussi précis que possible. Pour en rendre l'application plus facile à tous, ils ont présenté, dans un chapitre spécial, les analyses sommaires permettant d'obtenir rapidement les caractéristiques indispensables pour la détermination d'une farine sans le secours de connaissances chimiques approfondies. Ces analyses étaient les seules mises en pratique, avant que

16 septembre 1901 fixe au 29 octobre prochain l'ouverture du concours pour l'obtention des bourses de pharmacien de première classe; voici, d'ailleurs, le texte de cet arrêté :

Article premier. — L'ouverture du concours pour l'obtention des bourses de pharmacien de première classe aura lieu, au siège des Écoles supérieures de pharmacie et des Facultés mixtes de médecine et de pharmacie, le mardi 29 octobre 1901.

Art. 2. — Les candidats s'inscriront au secrétariat de l'Académie dans laquelle ils résident. Les registres d'inscription seront clos le samedi 19 octobre à quatre heures.

Art. 3. — Sont admis à concourir :

1° Les candidats pourvus de quatre, huit ou douze inscriptions qui ont subi avec la note *bien* les examens de fin de première et de deuxième année à l'examen semestriel ;

2° Les pharmaciens de première classe aspirant au diplôme supérieur.

Art. 4. — En exécution des prescriptions de l'arrêté du 24 décembre 1891, les épreuves du concours consistent en compositions écrites portant sur les matières énumérées dans le programme suivant :

Candidats au grade de pharmacien de première classe: Élèves à quatre inscriptions: 1° physique et chimie ; 2° botanique.

Élèves à huit inscriptions: 1° chimie organique ; 2 matière médicale et pharmacie.

Élèves à douze inscriptions : 1° pharmacie galénique ; 2° chimie analytique et toxicologie.

Candidats au diplôme supérieur : Section des sciences physico-chimiques : 1° physique; 2° chimie.

Section des sciences naturelles: 1° botanique; 2° zoologie.

Deux heures sont accordées pour chacune de ces compositions.

Art. 5. — Les candidats pourvus du grade de bachelier de l'enseignement secondaire classique ou moderne qui ont été admis à ce grade avec la mention *bien* pourront obtenir sans concours une bourse de première année.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Garanger, du Catelet (Aisne); Doctobre, de Berlaimont (Nord); Rondel, de Courbevoie (Seine); Michaux, de Maubeuge (Nord), et Bleuet, de Pierrefonds (Oise).

Le gérant : C. CRINON.

9853. — Paris. Imp. Éd. DURDY, rue Dussoubs, 22. — 11-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Le cuivre dans les extraits pharmaceutiques;

Par M. P. Carles.

Il y a plusieurs années déjà, notre attention fut appelée sur le goût singulier que présentait une solution aqueuse d'ergotine. Cette saveur styptique, métallique, nous fit tout d'abord soupçonner un sel de cuivre, et, en réalité, l'analyse révéla, dans les cendres de cet extrait, une proportion en apparence anormale d'oxyde de cuivre. Aussi, dès ce moment, eûmes-nous le projet de soumettre au même essai que ci-dessus la plupart des extraits qu'il est d'usage de prescrire à haute dose.

Il est vrai qu'il faut en rabattre beaucoup de la mauvaise réputation des sels de cuivre, qui agissent rarement comme poisons réels. Bien des causes, en effet, amoindrissent leur toxicité et même leur nocuité. Ainsi, l'organisme animal et humain tolère bien le cuivre organique que le végétal a absorbé et assimilé à sa trame ou à ses albuminoïdes. Voilà pourquoi nous digérons sans inconvénient le cacao, le froment, la chair et surtout le foie des animaux où ce métal s'accumule parfois dans des proportions notables. C'est aussi pour ce motif que les poules se nourrissent très bien des pépins de raisin des vignes sulfatées, quoique le cuivre se localise tout spécialement dans ces graines.

Nous savons, d'autre part, que, dans les cas de suicide ou d'accident, les sels de cuivre qu'on ingère sont d'autant plus nuisibles qu'ils sont reçus par un estomac plus vide ou plutôt plus exempt d'albuminoïdes; car, avec ces derniers, les sels de cuivre produisent grossièrement une combinaison analogue à celle que la nature forme dans les tissus végétaux et animaux.

Or, quand un malade prend de l'ergotine, de l'extrait de valériane ou d'écorces d'oranges amères, l'oxyde de cuivre n'y est jamais assurément à l'état minéral, c'est-à-dire sous sa forme la plus nuisible. La combinaison qu'il y affecte est mixte et ressemble quelque peu à celle que prendrait le verdet dans un estomac, après l'ingestion d'un fruit. De telle sorte que, comme précédemment, l'action physiologique de la même dose d'extrait cuprique sera subordonnée, chez le malade, à son état de jeûne ou de digestion, et même, dans ce cas, à la nature végétale ou animale des aliments ingérés.

Par conséquent, quoique nous estimions que les sels de cuivre introduits dans un estomac en digestion soient rarement nuisibles, nous croyons cependant que les malades peuvent en être

désagréablement impressionnés, quand ils absorbent certains extraits cuprifères à l'état de jeûne absolu ou relatif. On sait que cela arrive fréquemment, et c'est en somme ce qui nous a paru justifier ces recherches.

Lorsqu'on veut doser le cuivre dans un extrait, il y a lieu de faire deux parts de ce métal : celui qui s'y trouve à l'état d'oxyde mélangé ou combiné et celui qui y affecte la forme de métal pur ou de copeaux. Ce dernier, en vérité, est inoffensif. On le rencontre surtout dans les extraits qu'on fait en grandes masses à l'étranger ou chez nous, par exemple dans les cachous, dans certains extraits de quinquina du Pérou, dans les extraits de réglisse pour articles de fumeurs. Parfois il se rencontre aussi dans les extraits médicinaux indigènes, mais plus rarement qu'on ne le croit. D'ailleurs, lorsqu'il existe, le malade ne le prend guère qu'en pilules, parce qu'en solution, potion ou sirop, il se dépose hâtivement. Néanmoins, dans nos essais, lorsqu'il y a eu lieu de se méfier de sa présence, nous avons décanté ou filtré les solutions d'extrait qui pouvaient en contenir.

Dans tous les cas, les solutions d'extrait étaient évaporées et calcinées longuement dans des capsules de platine. Entre temps, on faisait bouillir le charbon pulvérisé avec de l'eau, afin d'enlever les sels alcalins gênants et de faciliter l'incinération. Celle-ci a été toujours *absolue*, car l'expérience démontre que le métal cuivre se concentre de plus en plus dans les plus ultimes parcelles de charbon. Les cendres, dissoutes dans l'acide chlorhydrique, étaient précipitées par un excès d'ammoniaque, et la solution, étendue à un volume fixe, était comparée colorimétriquement à une solution ammoniacale de sulfate de cuivre à titre connu.

Par conséquent, les nombres relatés ci-dessous correspondent à un poids égal de sulfate de cuivre pur cristallisé, pour 100 d'extrait sec ou pilulaire, selon la consistance habituelle.

	Valériane.	Ergotine.	Écorce d'oranges amères.	Réglisse du Codex.	Quinquina jaune.	Feuilles de noyer.
Non décanté.	0.800	0.600	0.450	0.150	0.120	0.100
Décanté.....	0.675	0.500	0.400	0.120	?	0.100
	Stigmate de maïs.	Houblon.	Quinquina gris.	Kola.	Chiendent.	Cachou français.
Non décanté.	0.090	0.060	0.050	0.040	0.035	0.035
Décanté.....	?	0.050	?	?	0.030	?
	Gentiane.	Saponaire.	Chicorée composée.	Roses de Provins.	Ratanhia.	
Non décanté.	0.030	0.025	Traces.	0.000	0.000	
Décanté.....	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	

Ces résultats montrent que les extraits de valériane, d'ergot et d'écorce d'oranges amères analysés eussent été capables d'apporter des troubles gastriques chez certains malades, surtout si leur estomac s'était trouvé à l'état de jeûne, même relatif. On notera que les extraits qui tiennent la tête dans notre série sont ceux qui renferment à la fois le plus d'acides fixes ou volatils. Il est probable que la dose de cuivre qu'il renferment, toutes choses égales, est plus forte lorsqu'ils ont été préparés dans des appareils à vide qu'à l'air libre. Dans la calotte où ils prennent naissance, en effet, non seulement ils s'y boursouflent beaucoup plus qu'à l'air libre, ce qui augmente les surfaces de contact avec le cuivre oxydé, mais les vapeurs acides — de la valériane notamment — refluent sans cesse vers l'extrait, après condensation continue sur toute la surface interne de la sphère d'évaporation.

Pour remédier à l'attaque du cuivre, on a, depuis longtemps, conseillé l'étamage des bassines à évaporation. Mais, outre que l'oxyde d'étain modifie la couleur de certains extraits dont la teinte franche est recherchée (extrait de roses de Provins), les fabricants se plaignent que l'étamage ne tient pas et passe rapidement dans les extraits.

Pour obvier à tous ces inconvénients, nous avons conseillé aux fabricants d'extraits pharmaceutiques de faire argenter les deux calottes de leur appareil à vide. Au prix où est l'argent pur, la dépense est abordable. Par ce moyen, les extraits sont exempts de cuivre, ce qui peut constituer une prime pour ceux qui emploient notre précaution.

Dans le même ordre d'idées, nous conseillons l'argenture des bassines de cuivre destinées à la fabrication des sirops, sucs, gelées et saccharolés divers de fruits. En agissant par comparaison, il sera facile à chacun de constater que, faites dans une bassine argentée, ces préparations ont une saveur plus agréable et plus délicate que lorsqu'elles ont été en contact direct et prolongé avec le cuivre.

Présence de la baryte dans les eaux minérales sulfatées;

par M. P. CARLES.

Nous avons publié dans ce Recueil (mars, avril et mai 1901) une série d'articles desquels il résulte que les eaux de Néris-les-Bains contiennent du plomb, du cuivre, de la baryte, de la lithine, des fluosilicates et des fluoborates. Comme ces eaux sont à la fois sulfatées et bicarbonatées alcalines, on a mis en doute l'existence

du bicarbonate de baryte soluble en présence de sulfates alcalins. Cette contradiction aux lois de Berthollet nous avait choqué le premier, et, pour l'expliquer, nous avions supposé qu'il devait y avoir antagonisme, vis-à-vis de la baryte, entre l'action des sulfates et celle des bicarbonates. La chaleur et la pression de l'acide carbonique nous paraissaient devoir faire pencher la balance en faveur des bicarbonates. Cependant, comme nous reconnaissions n'avoir jamais pu expérimentalement établir cet antagonisme, les doutes antérieurs persistaient.

Nous avons appris récemment qu'il y avait, autour de Néris, plusieurs carrières de fluorine et même une de barytine en exploitation. L'analyse révéla que cette barytine recélait une proportion sensible de fluosilicates. Son identité établie, nous avons songé à la soumettre elle-même au traitement chimico-géologique indiqué plus haut, mais avec pression de gaz carbonique.

Dans ce but, nous en avons finement trituré quelques grammes et nous les avons fait bouillir pendant trois heures dans de l'eau contenant le double de carbonate de soude pur. A ce moment, la bouillie était formée de sulfate et de fluosilicate de baryte indécomposés, de carbonate de soude en excès, et, comme résultat de leur réaction, de carbonate de baryte, de sulfate de soude et de fluosilicate de soude. Quelques gouttes de phénolphtaléine marquaient en rouge l'alcalinité de la liqueur. Il est certain que, si l'on avait ajouté dans ce mélange un acide capable de dissoudre le carbonate de baryte, le sulfate de soude l'eût insolubilisé en entier.

Cette bouillie, convenablement étendue d'eau, a été mise dans une carafe à eau de Seltz et sursaturée d'acide carbonique à l'aide de sparklets. Au bout de douze heures, le liquide passé sur un filtre était d'une limpidité irréprochable.

A ce terme, il a été divisé en deux parts égales, dont l'une a été introduite dans des tubes longs et étroits, tandis que l'autre était placé dans des vases de Bohême coniques à bases très large. De cette façon, l'un des deux liquides avait en surface aérienne, ce que l'autre avait en épaisseur, et *vice versa*. Dans les deux cas, les liquides sont restés pendant plusieurs jours à l'air libre sans aucun changement; mais, vers le troisième jour, celui du matras à large surface aérienne a commencé à louchir. Dans les tubes, au contraire, profonds et étroits, le louche ne s'est produit qu'après un temps double environ.

Ce détail nous paraît digne d'être noté au point de vue de la

conservation et de la manutention des eaux bicarbonatées à la source.

Pour hâter la décomposition des deux liqueurs, elles ont été portées au bain-marie. L'acide carbonique s'est très lentement dégagé, et, par contre-coup, il s'est formé un précipité très manifeste. En y regardant de près, on pouvait voir qu'il y avait là deux matières d'inégale densité. En réalité, l'analyse y a dénoncé, d'abord, du carbonate de chaux, puis du carbonate de baryte, et, enfin, des traces de strontiane. La baryte était en proportion relativement notable et suffisante pour répondre nettement aux réactions du sulfate de chaux, du sulfate de strontiane, du chromate de potasse et enfin du spectroscope.

Il n'est donc pas douteux que les eaux minérales sulfatées et bicarbonatées avec excès d'acide carbonique sont susceptibles de décomposer le sulfate de baryte et de conserver le bicarbonate de baryte soluble en présence des sulfates alcalins.

Il est infiniment probable que la présence, dans ces mêmes eaux, du plomb, de la strontiane et de la chaux, bicarbonatés solubles, est la conséquence de réactions similaires.

Ces faits nous paraissent avoir une certaine importance au point de vue hydrologique.

Ils prouvent que nous ne sommes pas fixés sur la nature des combinaisons que les métaux affectent dans les eaux bicarbonatées.

Ils expliquent la tolérance de l'estomac humain pour certaines eaux minérales, si riches en sulfate de chaux que les analyses officielles en accusent près de 2 gr. par litre.

Quelques sources de Bagnères et de la région de Contrexéville sont dans ce cas (1). Il est incontestable que, si elles n'étaient pas bicarbonatées par divers oxydes, si elles n'étaient pas unies à d'autres sels, elles agiraient à la façon des eaux fortement séléniteuses et ne seraient plus tolérées.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

CHIMIE

Alloxane réactif des sels ferreux, du zinc métallique et d'autres métaux ;

par M. DENIGÈS (2) (*Extrait*).

Liebig et Wohler ont montré que les solutions d'alloxane sont colorées en bleu par les protosels de fer en présence de l'ammo-

(1) Voici quelques doses de sulfate de chaux annoncées : Contrexéville, Martigny, Norroy, 1,50 par litre ; — Hagecourt, 1,81 ; — Renoncourt, 1,93. — Bagnères : Salut, Tivoli, 1,85 et 1,91.

(2) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* de juin 1901.

niaque; M. Denigès s'est demandé s'il ne serait pas possible de se servir de l'alloxane pour caractériser les protosels de fer; mais ce corps n'étant pas un produit qu'on trouve facilement dans le commerce, il a cherché le moyen de préparer un réactif alloxanique sensible et stable en partant de l'acide urique, qu'on peut aisément se procurer.

Il prend 2 gr. de cet acide, qu'il introduit dans un ballon avec 2 c. cubes d'acide nitrique à 40° Baumé; il se produit une réaction accompagnée de dégagement de vapeurs nitreuses; lorsque cette réaction est terminée, M. Denigès achève la dissolution de l'acide urique et sa transformation en alloxane en ajoutant 2 c. cubes d'eau distillée, et il chauffe jusqu'à clarification des mélanges; il complète ensuite 100 c. cubes.

Si l'on prend quelques c. cubes de cette solution, qu'on y y ajoute une solution de sel ferreux et une ou deux gouttes de lessive des savonniers, il se produit une belle coloration bleue, qui passe au jaune clair, par suite de la transformation du sel ferreux en sel ferrique. On peut ainsi déceler le fer au minimum dans une solution n'en contenant pas plus de 1 centième de milligramme.

M. Denigès a pensé que le réactif alloxanique ainsi préparé pouvait servir à caractériser le zinc métallique et même d'autres métaux, et ses prévisions se sont réalisées; en mettant une lame de zinc dans un tube contenant 2 ou 3 c. cubes du réactif en question, et en portant à l'ébullition, il se dégage de l'hydrogène, qui, à l'état naissant, transforme l'alloxane en alloxantine et l'acide nitrique en nitrate d'ammoniaque, en apportant ainsi tous les éléments nécessaires à la formation de l'acide purpurique; celui-ci se combine au zinc pour former du purpurate de zinc. Cette réaction se traduit donc par la production d'une coloration jaune, qui devient orangé, s'il y a une suffisante quantité de purpurate de zinc formé.

Avec le magnésium, la coloration est carmin; avec le cadmium, on obtient une teinte grenadine; le fer donne une teinte jaune brunâtre; le nickel et le cobalt, une coloration orangé; le manganèse, une coloration rouge carmin, moins intense que celle qui se produit avec le magnésium.

Pour celles de ces colorations qui sont communes à plusieurs métaux, on peut les différencier en ajoutant une ou deux gouttes de lessive des savonniers; on a alors, avec le zinc et le cadmium, une coloration carmin; avec le magnésium, une teinte violette; avec le manganèse, bleu-violet; avec le fer, bleue;

avec le cobalt, rouge-bordeaux; avec le nickel, sépia, puis rouge-foncé.

Dosage de l'acidité des urines;

Par M. Jégou (1) (*Extrait*).

Nos lecteurs connaissent le procédé indiqué par M. Joulie pour le dosage de l'acidité urinaire (2); ils se souviennent que ce procédé consiste à doser cette acidité au moyen d'une solution titrée de sucrate de chaux, la fin de la saturation étant indiquée par l'apparition d'un trouble persistant.

M. Jégou, d'accord en cela avec des observations faites par M. Gautrelet, fait remarquer que la méthode de M. Joulie manque d'exactitude; pour s'en convaincre, il a pris un mélange composé de 10 c. cubes d'une solution de phosphate bisodique décinormale et 10 c. cubes d'une solution également décinormale d'acide chlorhydrique; la moitié de la soude du phosphate bisodique se combinant à la totalité de l'acide chlorhydrique, on obtient une solution exactement titrée de phosphate monosodique, ne contenant pas d'acide libre, dont l'acidité correspond à 5 c. cubes de liqueur alcaline décinormale avec le tournesol et à 10 c. cubes avec la phénolphtaléine; or, le trouble se manifeste dès qu'on a versé 2 c. cubes de sucrate de chaux décinormal; on comprend qu'avec sa méthode, M. Joulie rencontre autant d'urines hypoacides.

M. Jégou propose une autre méthode, basée sur la propriété que possède l'acide phosphorique de former un phosphate ammoniaco-magnésien insoluble dans l'eau ammoniacale, et sur la solubilité relative, dans le chlorure d'ammonium et dans l'eau, des carbonates et même des urates de chaux, d'ammoniaque et de magnésie.

Mode opératoire. — On introduit 25 c. cubes d'urine dans un ballon jaugé de 100 c. cubes; on ajoute 10 à 15 c. cubes de solution magnésienne (chlorure d'ammonium, 17 gr.; chlorure de magnésium, 12 gr., et eau distillée, quantité suffisante pour 100 c. cubes), puis 20 c. cubes d'ammoniaque N/4, et on complète 100 c. cubes avec l'eau distillée; après agitation et dix minutes de repos, on filtre; on prélève 80 c. cubes de filtratum, sur lesquels on dose l'excès d'ammoniaque avec l'acide chlorhydrique N/4, en présence du tournesol comme indicateur (10 à 15 gouttes), et en plaçant le vase à saturation sur une feuille de

(1) *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux* d'avril 1901.
(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, année 1898, page 14.

papier blanc ; soit n le nombre de c. cubes de liqueur acide employés pour la saturation de l'excès d'ammoniaque ; étant donné que les 80 c. cubes de liquide représentent 20 c. cubes d'urine et 16 c. cubes d'ammoniaque N/4, l'acidité d'un litre d'urine $A = (16 - n) \times 12.5$.

Observation. — L'acide phosphorique est donné avec ses trois valences théoriques ; si l'on désire considérer comme neutres les sels contenant 2 équivalents de métal, c'est-à-dire l'acide phosphorique comme bivalent, il faut retrancher de A une quantité de liqueur N correspondant à la valence négligée. On l'obtient en multipliant par 14.1 le poids de l'acide exprimé en grammes.

En effet, si $\frac{Ph^2O^5}{2} = 71$ exigent, pour être saturés comme trivalents, 3,000 c. cubes de liqueur N alcaline, 1 gr. trivalent en exigera $\frac{3000}{71}$, et, comme monovalent, $\frac{3000}{71 \times 3} = 14.1$.

En désignant par P le poids de l'acide phosphorique, l'acidité cherchée a est donnée par la formule

$$a = (16 - n) \times 12.5 - P \times 14.1.$$

C'est l'acidité telle qu'elle serait indiquée par le tournesol en suivant les anciennes méthodes, si l'on n'avait pas la réaction amphotère des phosphates alcalins et leur précipitation irrégulière.

M. Jégou appelle cette acidité *acidité réelle*, pour la distinguer de l'*acidité apparente* donnée par les anciennes méthodes et de l'*acidité absolue* de Maly.

Afin de comparer l'acidité réelle d'une urine à celle qu'elle doit uniquement à son acide phosphorique, on calcule le rapport de cette acidité à celle d'une des valences de l'acide phosphorique qu'elle contient. On vient de voir que, pour convertir en liqueur N un poids P d'acide phosphorique monovalent, il suffit de le multiplier par 14.1 ; le rapport est donc : $\frac{A}{P \times 14.1}$.

Chez les sujets normaux, ce rapport varie entre 0.9 et 1.1 pour l'urine des vingt-quatre heures ; M. Jégou a trouvé des rapports supérieurs à 1.3 chez les diabétiques.

Discussion. — L'acide phosphorique étant éliminé à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien, la réaction a pour effet de remplacer les hydrogènes phosphoriques par un nombre égal d'hydrogènes chlorhydriques que le tournesol indique nettement, ce qui permet d'éviter les erreurs dues à la réaction amphotère et aux phosphates terreux.

Il y a lieu ensuite de rechercher si le repos de dix minutes, indiqué dans le mode opératoire, est suffisant pour assurer la précipitation de la totalité de l'acide phosphorique. La solubilité du phosphate ammoniaco-magnésien dans l'eau distillée est de 0 gr. 05 par litre ; il est moins soluble dans l'eau ammoniacale, mais le sel ammoniac augmente un peu cette solubilité, tandis qu'un excès de magnésie contribue à la diminuer, même en présence du sel ammoniac. Le liquide filtré est donc peu favorable à la solubilité du phosphate ammoniaco-magnésien ; en admettant qu'à cause du repos de courte durée, il en retienne autant que l'eau distillée, la quantité dissoute n'entrainerait qu'un écart de l'ordre des erreurs d'analyse.

M. Jégou a constaté l'exactitude de sa méthode en exécutant des dosages sur des solutions de phosphate acide de soude de titre connu, contenant de 2 à 4 gr. d'acide phosphorique par litre, et il a trouvé le titre théorique. La méthode est exacte pour le phosphate de soude, mais l'urine contient de la chaux ; or, le phosphate tricalcique se dissolvant dans une certaine proportion dans le chlorure de sodium et dans le sel ammoniac, l'acide phosphorique doit se combiner de préférence à la magnésie ammoniacale pour donner un composé moins soluble, et la production de phosphates basiques est théoriquement peu probable. D'ailleurs, M. Jégou a dosé l'acidité de mélanges artificiels composés de phosphate acide de soude et de chlorure de calcium, ce dernier sel s'y trouvant en proportion de beaucoup plus considérable que la quantité de chaux contenue normalement dans l'urine, et l'acidité trouvée a toujours été égale à l'acidité calculée.

Il n'y a pas lieu de s'occuper de la solubilité des oxalates et hippurates, dont l'élimination ne peut influencer le dosage, puisqu'ils seraient remplacés, suivant leur degré de saturation, par des chlorures inactifs ou de l'acide chlorhydrique, qui agit sur le tournesol comme les acides oxalique et hippurique.

Il n'en serait pas de même si le filtre retenait les carbonates et urates en totalité ou en partie ; dans ce cas, ces composés mono- ou bimétalliques seraient remplacés par des chlorures neutres ou de l'acide chlorhydrique rougissant le tournesol, tandis que les bicarbonates le bleuissent et que les urates monométalliques n'ont qu'une acidité théorique à l'égard de cet indicateur.

Or, on sait que le carbonate de magnésie est soluble dans l'eau à la faveur des sels ammoniacaux, et que le carbonate de chaux récemment précipité se dissout dans une solution de sel

ammoniac ; mais la liqueur ne tarde pas à se troubler, en laissant déposer à l'état cristallin la plus grande partie du sel dissous.

La limite de cette solubilité, dans les conditions du dosage, a été déterminée par l'expérience sur des liquides contenant du chlorure de calcium, du bicarbonate de potasse en excès, de la solution magnésienne et de l'ammoniaque N/4. On a reconnu ainsi que la filtration, après dix minutes ou après une demi-heure de repos, ne peut enlever ce sel à une urine contenant moins de 1 gr. 30 à 2 gr. de chaux par litre, suivant qu'on emploie 10 ou 15 c. cubes de solution magnésienne.

Quant aux urates de chaux, d'ammoniaque ou de magnésie, ils ne sont pas tout à fait insolubles et se comportent comme le carbonate de chaux ; leur précipitation exige un temps assez long.

Un liquide contenant du chlorure de calcium et 2 gr. d'acide urique à l'état d'urate de potasse, traité suivant le mode opératoire décrit plus haut, reste limpide pendant une heure et demie à deux heures, si l'on emploie 10 c. cubes seulement de la liqueur magnésienne, mais il se trouble avec 15 c. cubes d'urine.

La limite pour la chaux est donc de 1 gr. 30 à 2 gr., suivant le volume de la solution magnésienne, qui ne peut dépasser 15 c. cubes sans provoquer une précipitation trop rapide des urates.

Le rapport de la chaux à l'acide phosphorique, dans les urines, est de 1/8 environ ; 1 gr. 30 à 2 gr. de cette base correspondent à 10 gr. 40 et 16 d'acide phosphorique, quantités énormes qui ne se rencontrent jamais. Afin, de prévoir les anomalies, M. Jégou admet une augmentation considérable du rapport 1/8, allant jusqu'à 1/3. C'est supposer tout l'acide phosphorique à l'état de phosphate monocalcique.

En résumé, pour répondre à toutes les circonstances particulières, il semble prudent de prendre 15 c. cubes de liqueur magnésienne pour une urine contenant plus de 3 gr. 5 d'acide phosphorique, et de la dédoubler avec de l'eau avant de faire le dosage de l'acidité, si elle en contient plus de 5 gr. 5.

Il faut prendre la même précaution pour l'urine contenant une proportion d'acide urique supérieure à 2 gr.

La coloration peut être assez intense pour masquer le virage, même lorsque l'urine est diluée à 1/4 ; il faut alors en augmenter davantage la dilution et avoir recours au procédé à la touche.

Si le malade ingère des sels de chaux, on commence par traiter son urine (50 c. cubes) par 10 c. cubes de solution de sulfate de soude au cinquième ; il se forme un précipité de sulfate de chaux ; on filtre ; on prélève 30 c. cubes de filtratum, représentant 25 c. cubes d'urine et on continue l'opération comme il a été dit ci-dessus.

Lorsque le rapport de l'acidité *réelle* à l'acidité *phosphatique* est supérieur à l'unité, il indique : 1° que tous les phosphates sont à l'état monométallique ; 2° qu'il existe dans l'urine d'autres éléments d'acidité, en particulier des quadri-urates.

La résazurine permet de voir immédiatement si ce rapport est supérieur ou inférieur à l'unité ; cette matière colorante, qui n'est pas influencée par l'acide urique *à froid*, est nettement colorée en rouge par les phosphates monométalliques ; mais il suffit que le mélange contienne une faible proportion de phosphates bimétalliques pour la ramener au bleu ; elle met ainsi en évidence un degré d'acidité que le tournesol ne caractérise pas nettement. Voici comment on peut procéder : on introduit 20 à 25 c. cubes d'urine dans un vase à saturation placé sur une feuille de papier blanc ; on ajoute 4 à 5 gouttes de résazurine ; si le rapport d'acidité est supérieur à l'unité, le liquide se colore en rouge ; s'il est inférieur, il reste bleu.

Localisation et dissémination de l'antimoine dans l'organisme ;

Par M, G. Pouchet (1) (*Extrait*).

Les essais relatifs à une récente affaire d'empoisonnement ont amené M. Pouchet à rechercher comment l'antimoine se localise dans l'économie ; il a expérimenté sur des lapins et sur des chiens.

Dans l'espace de cinquante jours, il a administré à un lapin, en trente doses, 150 milligr. d'émétique ; l'animal ayant été sacrifié, M. Pouchet a retrouvé dans l'appareil digestif une partie appréciable de l'antimoine administré ; la peau et les poils (150 gr.) n'ont fourni qu'un indice d'anneau à peine visible.

Avec deux autres lapins, qui prirent, à la même dose, 350 et 400 milligr. d'émétique dans un espace de trente-deux jours, les résultats furent les mêmes : presque totalité de l'antimoine dans le tube digestif, traces dans la peau et les poils, rien dans les autres organes et dans les os.

Trois autres lapins ont absorbé, en deux cent quinze jours,

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 30 septembre 1901.

3 gr. 650 d'émétique, administré successivement aux doses de 5, 10, 50 et 100 milligr. Ces animaux ont augmenté de poids; mais, dans les derniers jours, ils présentaient de la parésie des membres postérieures; ils perdaient leurs poils, bien que ceux-ci furent restés brillants, et ils présentaient des plaques rouges et excoriées, disséminées sur la peau. A l'autopsie, les organes étaient normaux; les matières contenues dans l'intestin étaient dures, fortement concrétionnées; les organes digestifs contenaient une notable proportion d'antimoine; les os, le rein, le foie, la peau et les poils, les muscles ne donnaient qu'un très faible anneau; avec le cœur et les poumons, le résultat fut douteux; avec le cerveau, il fut négatif.

Les mêmes résultats furent observés sur le chien.

Ces expériences semblent démontrer : 1° que l'action toxique de l'antimoine, ainsi que sa localisation, ne commencent à se montrer qu'à une dose élevée, relativement aux doses correspondantes d'arsenic; 2° que la localisation de l'antimoine est très différente de celle de l'arsenic.

M. Pouchet a encore constaté que, si l'on administre un mélange d'antimoine et d'arsenic, la toxicité de ce dernier semble accrue; la présence de l'arsenic dans le mélange ne modifie nullement la localisation de l'antimoine; elle rend plus précoces les manifestations cutanées et nerveuses propres à l'antimoine.

D'après M. Pouchet, l'administration d'une substance médicamenteuse active, comme le bromure de potassium, paraîtrait modifier sensiblement la symptomatologie de l'intoxication et la localisation du poison.

Acide glycérophosphoreux et glycérophosphites;

Par MM. Auguste et Louis Lumière et F. Perrin (1) (*Extrait*).

MM. Lumière et Perrin sont parvenus à préparer l'acide glycérophosphoreux par le procédé suivant : dans 137 parties de trichlorure de phosphore, on ajoute, peu à peu et en agitant, un léger excès de glycérine, soit 100 parties; afin d'éviter une élévation trop considérable de la température du mélange, on refroidit le vase dans lequel il se trouve au moyen d'un courant d'eau froide; lorsque la réaction est terminée, on a un sirop épais, qu'on dissout dans l'eau et qui renferme un excès de glycérine, de l'acide chlorhydrique et de l'acide glycérophosphoreux.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 21 octobre 1901.

Pour éliminer l'acide chlorhydrique et préparer les glycérophosphites, on traite la solution par l'oxyde d'argent humide, jusqu'à ce que la liqueur ne précipite plus, ni par le nitrate d'argent, ni par l'acide chlorhydrique ; après filtration, on sature l'acide glycérophosphoreux par une base, la chaux, par exemple ; on concentre ensuite la solution à basse température ; puis on traite par l'alcool, qui dissout la glycérine et précipite le glycérophosphite de chaux ; ce dernier, essoré et desséché dans le vide, peut être porté à l'étuve à 110 degrés sans décomposition.

On peut encore saturer le mélange d'acide glycérophosphoreux et d'acide chlorhydrique par le carbonate de chaux, concentrer à basse température, jusqu'à consistance sirupeuse, et précipiter la solution par l'alcool froid, qui dissout le chlorure de calcium et précipite le glycérophosphite de chaux.

L'acide glycérophosphoreux n'a pu encore être isolé ; lorsqu'on veut évaporer sa solution, il se saponifie ; à froid et à l'état libre, il se décompose lentement ; fraîchement préparée, la solution d'acide glycérophosphoreux, sursaturée par l'ammoniaque, reste limpide après addition de chlorure de calcium ; abandonnée à elle-même pendant douze heures ou chauffée, elle donne, dans les mêmes conditions, un précipité de phosphite de chaux.

La plupart des glycérophosphites sont solubles dans l'eau ; une solution neutre de glycérophosphite de soude ou d'ammoniaque ne donne pas de précipité avec les sels de cuivre, de fer, de zinc, de nickel, de plomb, de mercure et de manganèse ; le nitrate d'argent donne un précipité blanc qui noircit rapidement.

Le glycérophosphite de chaux se présente sous forme d'une poudre cristalline blanche, soluble dans l'eau et déliquescente ; sa solution aqueuse est stable et peut être portée à l'ébullition sans s'altérer ; additionnée d'acide chlorhydrique, elle se décompose rapidement à 100 degrés.

Les glycérophosphites alcalins sont solubles dans l'alcool ; ceux de chaux et de baryte ne le sont pas.

Dosage du platine et de l'iridium dans la mine de platine ;

Par MM. Leidié et Quennessen (1).

Nous avons publié dans ce Recueil (janvier 1901, page 6) le résumé d'une communication faite par M. Leidié à la Société de

(1) Extrait d'une communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 2 octobre 1901.

pharmacie de Paris, concernant l'extraction et la séparation des métaux de la *mine du platine* (rhuténium, rhodium, iridium, platine, palladium, osmium). L'application de la méthode imaginée par M. Leidié demande un temps assez long ; d'autre part, le platine et l'iridium sont les deux seuls métaux utilisés industriellement ; MM. Leidié et Quennessen ont donc cherché une méthode simple permettant de doser exclusivement les deux métaux en question.

Cette méthode consiste à prendre 5 gr. du minerai, qu'on attaque à chaud et à plusieurs reprises par de l'eau régale (1 partie d'acide nitrique de densité = 1.32 et 3 parties d'acide chlorhydrique de densité = 1.18); les liqueurs acides sont réunies, évaporées au bain de sable jusqu'à consistance sirupeuse, puis à siccité dans une étuve à 105-110 degrés ; on reprend le résidu par un peu d'eau et on filtre ; on ajoute de l'azotite de sodium à la liqueur chauffée à 70 degrés, jusqu'à neutralité au tournesol ; on ajoute ensuite du carbonate de soude, jusqu'à ce que le précipité n'augmente plus ; on fait bouillir et on filtre, afin de séparer les métaux autres que les métaux du platine ; on reconnait que ces métaux sont complètement précipités et que les métaux du platine sont transformés en azotites, lorsque la liqueur filtrée ne précipite plus *à froid* par l'hydrogène sulfuré ; on fait passer dans la liqueur alcalinisée par la soude et chauffée vers 70-80 degrés un courant de chlore, qui chasse l'osmium et le rhuthénium sous forme de peroxydes volatils ; on neutralise par l'acide chlorhydrique, et on ajoute de nouveau de l'azotite de sodium, pour ramener à l'état d'azotites les métaux qui auraient pu passer à l'état de chlorures ; il ne reste plus dans la liqueur, indépendamment des sels alcalins, que le platine, le palladium, l'iridium et le rhodium, à l'état d'azotites doubles de sodium.

Dosage du platine. — A ce moment, au lieu de saturer la liqueur par du chlorure d'ammonium (comme dans la méthode de M. Leidié), dans le but de précipiter le rhodium et l'iridium à l'état d'azotites doubles d'ammonium insolubles, on ajoute du chlorure de potassium ; le rhodium et l'iridium sont précipités sous forme d'azotites doubles de potassium insolubles ; on filtre ; on ajoute de l'acide chlorhydrique, qui transforme les azotites de platine et de palladium en chlorures ; on reprend par l'eau bouillante ; on alcalinise au moyen d'un peu de soude, et on porte à l'ébullition en présence d'un léger excès de formaldéhyde, de façon à précipiter les deux métaux sous forme de

noir ou de métal; on les recueille sur un filtre; on les calcine; on les réduit dans l'hydrogène, et on les reprend par l'eau régale; on évapore; on reprend par l'eau et on traite par un réducteur pour transformer le chlorure palladique en chlorure palladeux; on ajoute du chlorure d'ammonium, qui précipite le platine, lequel est dosé par les procédés connus.

Dosage de l'iridium. — Si l'on veut doser l'iridium, on partage en deux parties la liqueur de laquelle on a chassé l'osmium et le rhuténium; l'une de ces parties est traitée par le chlorure de potassium, pour le dosage du platine, comme il est dit plus haut; la deuxième portion est additionnée de chlorure d'ammonium; l'iridium est précipité sous forme de chloro-iridate d'ammonium; celui-ci est séparé par filtration, lavé avec une solution de chlorure d'ammonium et calcinée; le métal est ensuite réduit dans l'hydrogène et pesé.

On peut encore précipiter le chlorure d'iridium en saturant la liqueur par le chlorure de potassium, qui donne lieu à la formation d'un chloro-iridate de potassium; en additionnant le liquide d'eau chlorée, la précipitation est plus rapide. Le produit de la réduction est lavé à l'eau, pour enlever le chlorure de potassium, et séché à 115 degrés.

Cette méthode de dosage donne tout le platine contenu dans la mine, qu'il soit libre ou allié à d'autres métaux. En ce qui concerne l'iridium, on ne dose que la partie qui est alliée au platine ou à d'autres métaux et qui se dissout dans l'eau régale; quant à l'iridium qui est libre ou qui est allié à l'osmium, il reste dans ce qu'on appelle les résidus et on ne peut le doser que par la méthode de M. Leidié; mais la méthode qui fait l'objet de la communication de MM. Leidié et Quennessen est suffisante au point de vue industriel, attendu que la valeur vénale d'une mine de platine est généralement représentée par la quantité de platine et d'iridium qu'on peut extraire par l'eau régale.

Présence accidentelle de l'arsenic dans certains vins;

Par MM. Imbert et Gély (1) (*Extrait*).

Depuis quelque temps, on se sert de l'arsénite de potasse pour détruire l'altise; on arrose les ceps de vigne, au printemps, au moment où les bourgeons commencent à éclore, avec une solution composée de 150 gr. de ce sel pour 1 hectolitre d'eau. MM. Imbert et Gély se sont demandé si ce traitement n'aurait pas

(1) *Bulletin de pharmacie du Sud-Est* de mai 1901.

pour résultat d'introduire dans le vin une certaine proportion d'arsenic, et ils ont fait des recherches dont les résultats sont encore incomplets et qui seront ultérieurement poursuivis.

Ils ont pris, suivant les circonstances, de 500 à 2,500 c. cubes de vin, qu'ils ont évaporé en consistance d'extrait; ils ont ensuite procédé à la destruction de la matière organique par le procédé de M. A. Gautier : à cet effet, ils ont additionné l'extrait d'acide nitrique, de manière à faire une bouillie très liquide ; ils ont ensuite ajouté quelques gouttes d'acide sulfurique ; après disparition de la mousse formée, ils ont terminé la combustion au bain de sable; ils ont neutralisé par la potasse le liquide jaune-paille obtenu ; ils ont évaporé à siccité, puis ils ont calciné le résidu dans une capsule d'argent avec du nitrate de potasse et de la potasse en excès ; dès que les cendres furent devenues blanches, et après leur refroidissement, ils les ont reprises par l'acide sulfurique dilué ; ils ont chassé l'acide nitrique par évaporation et ils se sont assurés de sa disparition complète au moyen du sulfate de diphénylamine ; ils ont ensuite introduit le résidu dans l'appareil de Marsh.

Dans un essai portant sur un vin rouge des environs de Narbonne, MM. Imbert et Gély ont trouvé des traces d'arsenic ; dans une autre opération, portant sur une plus grande quantité du même vin, ils ont obtenu un anneau dans lequel la quantité d'arsenic pouvait être évaluée à 1/10 de milligr., par comparaison avec un tube témoin.

D'autre part, MM. Imbert et Gély se sont assurés que le vin ne contient pas normalement d'arsenic.

En définitive, d'après les essais préliminaires qu'ont faits les auteurs, le traitement arsenical de la vigne a pour effet d'introduire dans la vendange une proportion d'arsenic extrêmement faible, qui ne semble pas présenter de dangers d'intoxication.

Dosage du mercure dans les solutions de bichlorure, de biiodure et de cyanure de mercure ;

Par M. Meillère (1) (*Extrait*).

L'emploi de papiers, de pastilles ou comprimés et de capsules pour la préparation extemporanée des solutions antiseptiques implique le contrôle fréquent de ces solutions.

Pour se rendre compte de leur composition, il n'y a pas à songer à les évaporer jusqu'à siccité et à peser le résidu, quand

(1) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 octobre 1901.

même on prendrait la précaution de faire l'évaporation à une température inférieure au point d'ébullition pour éviter tout entraînement ; ce mode d'essai ne serait possible que si les sels employés étaient purs, ce qui n'a pas lieu, étant donné que, pour le sublimé, par exemple, on se sert généralement, pour faciliter sa dissolution, de chlorures alcalins, d'acide tartrique ou d'acide borique.

Il est donc indispensable d'isoler le métal. Pour cela, si l'on a à essayer une solution de bichlorure ou de biiodure mercurique, on traite un certain volume de la solution par l'éther sulfurique ou l'éther acétique ; on décante la couche éthérée et on l'évapore ; on se sert alors du résidu pour y doser le mercure au moyen de l'un ou de l'autre des réactifs suivants : chlorure stanneux, hypophosphite alcalin, magnésium et acide chlorhydrique, soude et eau oxygénée.

La réduction du sel doit être faite de préférence dans le tube d'une centrifugeuse ; la précipitation, le lavage, la dessiccation et la pesée s'opèrent sans difficultés dans le même tube préalablement taré. Si l'on ne possède pas de centrifugeuse, on peut opérer par simple décantation.

On peut se trouver en présence d'une solution de cyanure de mercure ou d'oxycyanure de mercure.

Le cyanure se présente généralement dans un assez grand état de pureté et sa dissolution s'opère facilement. L'oxycyanure préparé régulièrement est moins soluble et se prête moins bien à la préparation de solutions mères concentrées semblables à celles qu'on peut préparer avec le cyanure de mercure. Le produit livré par le commerce est généralement un mélange, en proportions variables, de cyanure de mercure et d'oxycyanure réel. Une petite quantité d'oxyde de mercure en excès sur la formule du cyanure suffit à assurer l'alcalinité des solutions ; ce résultat est quelquefois atteint par une addition de cyanure de potassium ou d'un autre sel à réaction alcaline.

Le cyanure de mercure peut être titré au point de vue de sa teneur en métal après transformation en chlorure. Le sel pur doit contenir 79.3 pour 100 de mercure ; l'oxycyanure théorique doit contenir 85.04 de mercure ; les oxycyanures que M. Meillère a examinés contenaient 76.8, 77.5, 77.6, 78 et 81 pour 100 de mercure.

On peut doser le cyanogène au moyen d'une liqueur d'iode en présence d'un excès de bicarbonate alcalin. Le dosage direct donne toujours des résultats erronés ; il faut traiter 10 gr. de

sel par un excès d'iode (50 c. cubes de solution sulfhydrométrique forte à 5 pour 100, par exemple), et décolorer après quelques minutes de contact avec une solution d'hyposulfite de soude dont on a déterminé le titre avec la solution d'iode.

En présence de l'incertitude que présente l'emploi des oxycyanures du mercure du commerce et de la difficulté qu'on éprouve à dissoudre le sel contenant la quantité théorique d'oxycyanure, M. Meillère recommande, à l'exemple de M. Denigès, l'emploi du cyanure de mercure, et, toujours comme M. Denigès, il conseille d'additionner de borate de soude les solutions de cyanure, attendu que les solutions ainsi additionnées ont la propriété de mouiller l'épiderme et de ne pas attaquer les instruments.

Présence de l'alcool méthylique dans les jus fermentés de certains fruits ;

Par M. J. Wolff (1) (*Extrait*).

Les recherches de M. Wolff ont porté sur les fruits suivants : cassis, prunes, mirabelles, cerises, pommes, raisins blanc et noir.

On trouve de l'alcool méthylique dans le produit de la distillation obtenu en distillant le jus de cassis avant qu'il ait fermenté ; après fermentation, la proportion de cet alcool augmente considérablement.

Quant aux autres fruits examinés, M. Wolff n'a pu découvrir d'alcool méthylique avant fermentation, tandis qu'après la fermentation, cet alcool a pu être très nettement caractérisé.

Voici la liste, par ordre de richesse en alcool méthylique, des divers jus fermentés :

100	volumes	d'alcool	de cassis	en contiennent	au delà de 2	volumes.
—	—	—	de prunes	—	environ 1	—
—	—	—	de quetsch	—	— 1	—
—	—	—	de mirabelles	—	— 1	—
—	—	—	de cerises	—	de 1/2 à 1	—
—	—	—	de pommes	—	de 0.2 à 0.3	—
—	—	—	provenant de la fermentation du raisin sans la rafle en contiennent.		0.03	volume
—	—	—	provenant de la fermentation du raisin avec la rafle en contiennent de .		0.15 à 0.4	volume
—	—	—	de marc de raisin	—	0.15 à 0.6	—

L'alcool provenant de la fermentation du saccharose, sous l'action du ferment du vin, ne contient pas d'alcool méthylique.

Les chiffres qui précèdent montrent que la proportion d'alcool

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 31 décembre 1900.

méthylique contenue dans les alcools de prunes, de mirabelles, de cerises, de pommes, ne varie pas beaucoup, tandis qu'elle est très variable dans le jus de raisin. L'alcool méthylique augmente lorsque le jus de raisin est distillé avec la rafle; cela explique pourquoi les eaux-de-vie de marc contiennent autant d'alcool méthylique.

De nombreuses analyses d'eaux-de-vie (kirsch, quetsch, mirabelle) de provenance authenthique ont confirmé les résultats obtenus par M. Wolff.

Les rhums, eaux-de-vie grains (whisky) et les alcools d'industrie de toute nature ne contiennent pas d'alcool méthylique. Les alcools aromatisés du commerce n'en contiennent pas davantage. On en trouve fréquemment dans certaines eaux-de-vie de fantaisie, et surtout dans les marcs de fantaisie, qui sont souvent fabriqués avec différentes sortes de fruits.

Les recherches de M. Wolff ont été faites à l'aide de la méthode de M. Trillat perfectionnée par lui (1).

Il a, d'ailleurs, contrôlé les résultats fournis par cette méthode en soumettant l'eau-de-vie à examiner à des distillations fractionnées répétées. Il a obtenu ainsi de l'alcool renfermant 5 pour 100 d'alcool méthylique. Dans ces conditions, il est aisé de constater la présence de l'alcool méthylique et d'en déterminer la proportion; il suffit de prendre la densité des iodures correspondants.

Il a encore vérifié l'exactitude de ses résultats en préparant, par la méthode de M. Bardy, des teintures qui ne peuvent laisser aucun doute sur la présence de l'alcool méthylique; cette méthode consiste à transformer les alcools en iodures; on fait agir ceux-ci sur l'aniline; le mélange d'éthylaniline et de diméthylaniline qui se forme est soumis à l'oxydation; le produit de l'oxydation est du violet de méthyle, si l'alcool traité contient de l'alcool méthylique. Avec la matière colorante obtenue, on fait des teintures dont l'intensité varie suivant la proportion d'alcool méthylique.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Les hypophosphites en thérapeutique;

Par MM. Massol et Gamel (2) (*Extrait*).

Churchill, qui a mis en vogue les hypophosphites, en 1857, avait conseillé ces sels dans la tuberculose et dans les autres

(1) Voir *Annales de chimie analytique*, année 1899, page 183.
(2) *Journal de pharmacie et de chimie* du 15 octobre 1901.

affections où il y avait nécessité d'augmenter l'hématose et la nutrition moléculaire, parce qu'il pensait que les hypophosphites se transforment dans l'économie en phosphates, et particulièrement, en phosphate de chaux.

Paquelin et Joly ayant montré que les hypophosphites traversent l'économie sans s'oxyder, MM. Massol et Gamel ont résolu de faire des expériences ayant pour but de contrôler les assertions contradictoires de leurs devanciers.

Ils ont commencé par des expériences de laboratoire consistant à verser une solution de phosphate de soude dans une solution d'hypophosphite de chaux, légèrement acidulée d'acide chlorhydrique ; si l'on ajoute à ce mélange une faible proportion de soude, même très diluée, il se forme un précipité de phosphate tricalcique, en même temps que de l'hypophosphite de soude, qui reste en solution. Or, c'est exactement ce qui se passe lorsqu'on administre à un enfant de l'hypophosphite de chaux; les phosphates de soude et de potasse des aliments ne réagissent pas sur l'hypophosphite de chaux dans l'estomac, à cause de l'acidité du milieu; mais il n'en est pas de même dans l'intestin; là, en présence du milieu alcalin, il se forme du phosphate de chaux insoluble, qui s'élimine par les fèces. Il est permis de conclure, des expériences de laboratoire, que l'administration de l'hypophosphite de chaux entraîne une perte d'acide phosphorique.

Cette perte pourrait être compensée par l'oxydation de l'hypophosphite de soude résultant de la double décomposition qui a lieu entre l'hypophosphite de chaux et les phosphates alcalins, si cet hypophosphite de soude s'oxydait dans l'organisme, mais ce corps est rejeté en totalité tel quel par les urines; c'est ce dont se sont assurés MM. Massol et Gamel en soumettant un chien de forte taille, pendant quinze jours, à une alimentation rigoureusement identique à tous égards, de manière que les urines aient une composition moyenne constante et que les fèces contiennent sensiblement la même quantité d'acide phosphorique. Ils ont fait absorber à ce chien 12 gr. d'hypophosphite de chaux en quatre jours. La présence de l'acide hypophosphoreux a été décelée dans les urines dès la première émission, c'est-à-dire deux heures après l'ingestion de la première dose d'hypophosphite de chaux, et elle a continué pendant deux jours après la dernière ingestion. L'acide hypophosphoreux a été caractérisé au moyen du chlorure double de palladium et de sodium.

Pour doser la quantité d'acide hypophosphoreux contenu dans

l'urine, MM. Massol et Gamel ont dosé l'acide phosphorique de l'urine au moyen de la liqueur d'urane, ce qui peut se faire sans que le résultat soit influencé par la présence de l'acide hypophosphoreux; ils ont ensuite transformé ce dernier en acide phosphorique, et ils ont procédé à un nouveau titrage d'acide phosphorique; la différence entre les deux chiffres indiquait l'acide phosphorique provenant de l'oxydation de l'acide hypophosphoreux; or, la quantité d'acide phosphorique correspondant à l'acide phosphoreux ingéré était de 10 gr. 02, et MM. Massol et Gamel en ont trouvé 9 gr. 737 dans l'urine émise pendant les quatre jours de traitement et les deux journées qui suivirent.

Cette expérience prouve que l'acide hypophosphoreux avait été sensiblement éliminé en totalité et sans oxydation par les urines.

Cet acide n'est pas éliminé à l'état libre, puisque l'acidité de l'urine a diminué; les sels de chaux, précipités par l'ammoniaque à l'état de phosphates terreux, ont également subi une légère diminution. On ne peut donc admettre l'élimination à l'état d'hypophosphite de chaux, et il reste simplement la possibilité d'une élimination à l'état d'hypophosphite de soude. D'ailleurs, la chaux que contiennent les urines n'est même pas en quantité suffisante pour saturer tout l'acide phosphorique qu'elles renferment, et d'autres expériences prouvent qu'on retrouve la totalité de cette chaux dans les fèces.

En effet, avec l'alimentation habituelle, les excréments du chien renferment, en moyenne, 0 gr. 61 de chaux par jour, soit 2 gr. 44 pour quatre jours; or, pendant les quatre jours d'expérience, le chien en a éliminé 6 gr. 49, soit un excédent de 4 gr. 05. Les 12 gr. d'hypophosphite de chaux administrés renfermant 3 gr. 95 de chaux, on voit qu'on retrouve la totalité de cet élément dans les fèces.

Voyons maintenant comment s'est effectuée l'élimination de l'acide phosphorique. La quantité de cet acide éliminée journellement par les urines, avant et après l'expérience, était de 1 gr. 93 et 2 gr. 02, soit, pour les quatre jours, une quantité de 7 gr. 72; pendant la médication hypophosphitée, cette quantité a diminué de 0 gr. 60 par jour et est tombée à 1 gr. 41 en moyenne, soit, pour les quatre jours de traitement, une quantité de 5 gr. 65, ce qui constitue une différence de 2 gr. 07.

En même temps, les fèces fournissaient un résultat inverse; normalement, le chien avait éliminé 0 gr. 52 × 4 = 2 gr. 08,

tandis que, pendant les quatre jours de traitement, il en a éliminé 4 gr. 21, soit un excédent de 2 gr. 13; c'est, aussi exactement que possible, la quantité trouvée en moins dans les urines.

Donc, la diminution de l'acide phosphorique par les urines ne peut être considérée comme correspondant à une fixation de cet acide dans l'économie.

De l'ensemble de ces faits, MM. Massol et Gamel se croient autorisés à conclure que la réaction qui a lieu *in vitro* se passe également dans l'organisme et que l'hypophosphite de chaux transforme, dans l'intestin, une partie des phosphates alcalins des aliments en phosphate tricalcique insoluble, qui s'élimine par les fèces, tandis qu'il passe par le torrent circulatoire, non plus du phosphate de soude assimilable, mais de l'hypophosphite de soude, qui s'élimine tel quel par les urines, sans s'oxyder.

La lécithine dans la tuberculose;

par MM. Claude et Zaki (1) (*Extrait*).

MM. Claude et Zaki ont fait des expériences sur des cobayes et sur l'homme pour se rendre compte de l'action de la lécithine administrée aux tuberculeux.

Nous mentionnons exclusivement celles de ces expériences qui ont porté sur l'homme.

MM. Claude et Zaki ont constaté, chez huit tuberculeux au début ou à la première période de la maladie, des résultats très satisfaisants ; l'état général s'est transformé, les forces et l'appétit ont augmenté; le taux des phosphates de l'urine a diminué (de 1.88 il est descendu à 1.08 chez un de ces malades); enfin, le coefficient d'utilisation azotée $\frac{Az\,U}{Az\,T}$ s'est notablement élevé.

Chez des tuberculeux au deuxième degré, il y a eu augmentation de poids, diminution des phosphates éliminés et augmentation du coefficient $\frac{Az\,U}{Az\,T}$.

Chez des tuberculeux très avancés, les résultats ont été variables, mais il y a eu, en général, diminution des phosphates éliminés et augmentation légère du coefficient $\frac{Az\,U}{Az\,T}$.

En définitive, MM. Claude et Zaki concluent que la lécithine.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 23 septembre 1901.

grâce à son action en quelque sorte spécifique sur l'élimination des phosphates par les urines et à son influence remarquable sur les échanges nutritifs, peut être considérée comme un adjuvant précieux des diverses méthodes de traitement de la tuberculose.

Traitement zomothérapique de la tuberculose;

par M. Héricourt (1) (*Extrait*).

Pour préparer le suc musculaire (myosérum), on prend de la viande bien fraîche et dégraissée ; on la hache et on la fait ensuite macérer dans une quantité d'eau stérilisée égale au cinquième du poids de la viande ; après deux heures de macération, on renferme la viande dans un linge résistant et on exprime, en ayant soin d'actionner la presse toutes les cinq minutes.

En procédant ainsi, on peut obtenir de 400 à 500 gr. de suc, suivant que la presse est plus ou moins forte. Ce suc est altérable et doit être absorbé immédiatement après sa préparation.

Dans les cas de tuberculose latente, on administre de 200 à 400 gr. de suc par jour ; contre les tuberculoses au deuxième degré, la dose est de 400 à 800 gr. ; lorsque les malades sont atteints de tuberculose au troisième degré, on leur fait prendre de 800 à 1,200 gr. de suc.

Le suc musculaire ne doit être additionné d'aucune autre substance que le sel.

En cas de dégoût, on peut le sucrer avec le sirop d'écorce d'oranges amères ou le mélanger avec de l'eau de Seltz.

Chez les malades non arthritiques et chez ceux qui ne sont pas prédisposés aux poussées congestives, on peut substituer la viande crue au suc musculaire.

Pour les tuberculeux au premier degré, la dose de viande crue est de 300 à 400 gr. ; pour ceux au deuxième degré, de 500 à 800 gr.

Il n'y a pas lieu de renoncer à ce traitement dans la crainte que les malades ne contractent le tænia, attendu que les avantages de la médication dépassent de beaucoup l'inconvénient redouté ; d'ailleurs, il serait possible d'administrer la viande de mouton, qui a vraisemblablement la même action que celle de bœuf.

Le traitement doit être continué pendant plusieurs mois, et il faut y revenir en cas de besoin.

(1) *Revue de la tuberculose*, 1901, n° 2.

Maltosurie chez certains diabétiques;

Par MM. LÉPINE et BOULUD (1) (*Extrait*).

MM. Lépine et Boulud ont eu l'occasion d'observer, à l'Hôtel-Dieu de Lyon, une malade atteinte de diabète grave, dont ils ont analysé l'urine; après défécation à l'acétate de plomb, cette urine renfermait :

Sucre dosé comme glucose	(par le polarimètre).	63 gr. par litre.
— — — —	(par la liqueur de Fehling). .	58 gr. 15 par litre.

Après chauffage à 100 degrés pendant deux heures avec l'acide chlorhydrique, de nouveaux dosages donnèrent les résultats suivants :

Sucre dosé comme glucose	(par le polarimètre)	55 gr. 80 par litre.
— — — —	(par la liqueur de Fehling). .	60 gr. 28 —

D'autres dosages, pratiqués le lendemain, donnèrent des résultats analogues, c'est-à-dire que, *après le chauffage*, le chiffre indiqué par le polarimètre avait *diminué*, tandis qu'avait augmenté celui accusé par la liqueur de Fehling. Or, c'est l'effet que produit l'hydrolyse du maltose.

MM. Lépine et Boulud ont ajouté à une urine non sucrée 10 gr. de maltose et 40 gr. de glucose, puis ils ont dosé le sucre avant et après chauffage avec l'acide chlorhydrique; ils ont observé les mêmes phénomènes d'augmentation du chiffre donné par la liqueur de Fehling et de diminution de celui indiqué par le polarimètre.

Ils ont imaginé une formule qu'ils indiqueront ultérieurement et qui permet d'arriver à calculer la quantité de maltose et de glucose contenus dans un mélange de ces deux sucres; à l'aide de cette formule, ils ont trouvé 10 gr. 3 pour la quantité de maltose contenu dans le mélange synthétique composé par eux; en se servant de la même formule, l'urine de la malade ci-dessus mentionnée contenait 2 gr. 78 de maltose.

En dosant l'urine de plusieurs chiens dont le pancréas avait été enlevé et qui ont été conservés vivants pendant quelques jours à l'aide d'une alimentation carnée très copieuse, MM. Lépine et Boulud ont constaté les mêmes phénomènes que ceux qu'ils avaient observés dans l'urine de leur malade de l'Hôtel-Dieu de Lyon, et ils ont conclu à la présence du maltose dans l'urine de ces chiens.

L'urine des chiens auxquels ils ont administré de la phloridizine n'a pas présenté les mêmes caractères.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 11 mars 1901.

Empoisonnement d'un enfant par l'huile de foie de morue phosphorée.

Quelques médecins traitent le rachitisme par l'huile de foie de morue phosphorée, et ils prétendent que ce médicament leur donne souvent de bons résultats. C'est, selon nous, une médication qui, en même temps qu'elle peut être dangereuse, ne saurait inspirer qu'une confiance relative ; en effet, le phosphore dissous dans l'huile s'oxyde très rapidement, et il n'y a rien d'étonnant à ce qu'une huile préparée depuis un mois, par exemple, ne donne lieu à aucun accident, mais, lorsque l'huile est récemment préparée, elle peut déterminer des phénomènes d'intoxication.

Le *Scalpel* du 20 octobre 1901 relate un cas d'empoisonnement mortel, qui a été signalé par M. Nebelhau à la Société médicale de Halle. La victime de cet empoisonnement est un enfant de deux ans, auquel le médecin avait prescrit 2 cuillerées à café par jour d'huile de foie de morue phosphorée au dix-millième. Au bout du troisième jour de cette médication, l'enfant présenta une coloration ictérique de la peau ; le phosphore fut cessé, mais l'ictère persista ; il survint de la diarrhée, les urines devinrent rouges ; le malade fut pris de douleurs abdominales, avec constipation et anurie, et, finalement, il succomba après avoir eu des vomissements noirâtres.

Nous devons ajouter que l'huile fut analysée et qu'elle ne contenait que la dose de phosphore qu'elle devait contenir.

Cette observation prouve que les médecins doivent se montrer très circonspects dans l'emploi d'un médicament qui, même sous forme d'huile au dix-millième, peut être mortelle et qui n'est vraiment inoffensif que lorsqu'il n'est pas récemment préparé, c'est-à-dire lorsque le phosphore est oxydé.

Traitement de la blennorrhagie par les injections d'eau salée chaude.

Un chirurgien américain, M. Woodruff, s'est demandé si l'effet des irrigations faites avec des solutions de sublimé ou de permanganate de potasse, dans le traitement de la blennorrhagie, ne serait pas le résultat d'un simple lavage de la muqueuse de l'urèthre, qui serait ainsi débarrassée des gonocoques ; il a constaté qu'on pouvait obtenir les mêmes résultats avec l'eau simple. L'eau simple ayant l'inconvénient d'irriter les muqueuses, l'eau distillée gonflant les cellules endothéliales et épithéliales, ce qui amène leur destruction, M. Woodruff a eu l'idée d'employer

l'eau salée, c'est-à-dire la solution physiologique de chlorure de sodium à 7 pour 1.000. Les irrigations sont faites aussi chaudes que possible. Cette médication s'est montrée très efficace dans près de 100 cas de blennorrhagie.

Moyen de ne pas dépasser la dose de chloroforme nécessaire pour assurer l'anesthésie (1) (*Extrait*).

Le Dr Schleich a conseillé aux chirurgiens de tenir compte des indications données par l'état de la pupille des malades anesthésiés par le chloroforme ; lorsque l'anesthésie est obtenue, la pupille se contracte, et, si l'on continue à administrer le chloroforme, un état de dilatation moyenne succède à la contraction, et c'est, d'après le Dr Schleich, cette dilatation moyenne qu'il importe de maintenir pour assurer l'analgésie du patient.

Or, le Dr Flockemann pense qu'il n'est pas nécessaire de pousser aussi loin la chloroformisation; la phase de dilatation moyenne de la pupille correspondant à la limite maxima de la dose maniable du choroforme, il considère comme préférable de rester en deçà de cette dose, et c'est encore l'état de la pupille qui lui sert de guide; mais, pour constater cet état, il procède autrement qu'on n'a l'habitude de le faire. On sait que le premier signe objectif du réveil des individus anesthésiés consiste dans un rétrécissement très net de la fente de la pupille, se produisant lorsqu'on soulève une de leurs paupières ; or, M. Flockemann a constaté que, si l'on soulève brusquement *les deux paupières à la fois*, la fente pupillaire se rétrécit sous l'influence de la lumière, alors qu'on n'observe aucune réaction en soulevant une seule paupière. Lorsque le chirurgien constate ce rétrécissement des deux pupilles, il se trouve en présence de l'imminence du réveil, et il doit alors activer le débit du chloroforme.

M. Flockemann estime que ce phénomène pupillaire peut rendre de réels services, à la condition, bien entendu, de ne pas négliger la surveillance du pouls et de la respiration.

Préparation de levures basses de brasserie fermentant à haute température;

Par M. Georges Jacquemin (2).

Les meilleures conditions d'existence des levures de bière à fermentation basse sont habituellement obtenues en les faisant

(1) *Semaine médicale* du 29 mai 1901.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 3 juin 1901.

évoluer dans le moût houblonné presque neutre, à une température inférieure à 10 degrés. Si, dans des cultures pures successives d'une race quelconque de levure de bière à fermentation basse, on substitue peu à peu, à une partie du moût nourricier, une quantité égale d'un même moût additionné d'un acide organique, on peut arriver, après une vingtaine d'opérations, à cultiver la levure uniquement dans un milieu nutritif ayant une acidité équivalente à 7 gr. d'acide tartrique par litre.

Si, pendant ces cultures successives, on élève progressivement la température, en même temps qu'on augmente l'acidité du milieu, on arrive, après un grand nombre de générations, à obtenir un ferment qui évolue facilement, en moût acide, à une température supérieure à 25 degrés.

Ce caractère de fermentation à haute température se trouve alors fixé, même si l'on pratique un certain nombre de générations en moût neutre, et les autres propriétés de la race de *saccharomyces* ne sont pas modifiées ; la levure reste basse quand on l'emploie à la fermentation d'un moût de brasserie préparé par les méthodes ordinaires, mais non réfrigéré au-dessous de 20 à 25 degrés.

La bière ainsi obtenue sans glace possède toutes les qualités organoleptiques des bières préparées à basse température et peut, sans inconvénient, être conservée et supporter les transports à un degré de chaleur égal à celui qui a présidé à sa fermentation.

Un *saccharomyces* à caractères nettement déterminés peut donc, lorsqu'on le fait évoluer dans des conditions de milieu et de température différentes, changer de nature au point de vue de certaines de ses propriétés, tout en conservant d'autres caractères de race.

Destruction de la pyrale de la vigne au moyen de pièges lumineux alimentés par l'acétylène;

par MM. Gastine et Vermorel (1) (*Extrait*).

La pyrale de la vigne fait, certaines années, des ravages considérables; il est donc important d'avoir à sa disposition un moyen efficace permettant de détruire ce lépidoptère ampélophage. Le procédé que recommandent MM. Gastine et Vermorel consiste à attirer les papillons au moyen de la lumière vive de becs de lampes à acétylène.

Ils prennent un générateur d'acétylène capable de recevoir

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 23 septembre 1901.

150 gr. de carbure de calcium, quantité suffisante pour alimenter pendant six à sept heures un bec simple, à flamme filiforme, fournissant l'équivalent lumineux de 1.1 carcel environ. Ce générateur supporte un bassin circulaire en métal léger, de 40 à 50 centimètres de diamètre, placé à 12 ou 15 centimètres au-dessous du bec et contenant une couche d'eau de 2 à 3 centimètres de hauteur; sur la couche d'eau, on verse une couche de pétrole ou de schiste.

Avec plusieurs appareils semblables à celui décrit ci-dessus et placés à 50 mètres l'un de l'autre, on détruit des quantités considérables de pyrales; c'est par milliers qu'on les retrouve dans les bassins, étouffées par suite de la pénétration du pétrole ou de l'huile de schiste dans les stigmates.

Les prises abondantes ne commencent qu'à la nuit pleine.

MM. Gastine et Vermorel se proposent d'essayer leur procédé pour la destruction du *cochylis*.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

SCHILLING. — **Digestibilité des aliments.**

Il n'est pas possible de se prononcer sur la véritable digestibilité des aliments, si l'on ne pratique pas l'examen microscopique des fèces, de manière à se rendre compte de ce que sont les déchets. Dans la viande, la graisse et le tissu élastique sont retrouvés dans les déchets; l'addition de végétaux à la viande diminue sa digestibilité.

La viande chaude est mieux digérée que la viande froide; cette remarque est surtout sensible pour le poisson.

Le lait et les œufs laissent un résidu plus ou moins abondant, selon le degré et le mode de cuisson.

Le pain laisse beaucoup de déchets; le riz, les biscuits, les bouillies en laissent peu. L'amidon est rarement digéré complètement.

(*Wiener klinische Rundschau*, 1901, nº 30.)

J.-F. LIVERSEEGE. — **Huile camphrée.**

Le tableau ci-dessous indique les résultats obtenus dans l'examen au réfractomètre de divers échantillons d'huile camphrée préparée avec des huiles différentes :

	Degré.	Indice de réfraction.
Olive	62.0	1.4672
— camphrée	62.3	1.4674
Arachide A	63.3	1.4680
— A camphrée	63.0	1.4678
— D	63.0	1.4678
— D camphrée	63.0	1.4678
Sésame	70.0	1.4723
— camphrée	68.7	1.4714
Colza	68.3	1.4712
— camphrée	67.0	1.4704
Huile minérale B	au-dessus de 106.0	au-dessus de 1.4928
— — — camphrée.	104.0	1.4917

Ces chiffres montrent que, pour les huiles d'olive et d'arachide, l'addition de 20 p. 100 de camphre modifie à peine le degré et l'indice de réfraction ; pour les autres huiles, la diminution du degré est très sensible.

Voici d'autres résultats qui montrent que la substitution à l'huile d'olive d'une huile autre que l'huile d'arachide, dans la préparation de l'huile camphrée, peut être décelée par le réfractomètre. Les échantillons d'huile d'amandes et de noyaux de pêche ou d'abricot donnent des différences trop peu sensibles pour qu'on puisse s'en servir pour leur différenciation.

Pour reconnaître la falsification par l'huile d'arachide, il faut employer le dosage de l'acide arachidique (procédé Renard).

	Degré.	Indice de réfraction
Olive B	61.3	1.4667
Arachide B	63.7	1.4682
Sésame B	68.3	1.4712
Huile minérale A	92.7	1.4855
Colza A	71.0	1.4729
— B	71.7	1.4733
— C	71.3	1.4731
— E	67.0	1.4704
Amandes	66.3	1.4699
Noyaux d'abricot A	65.3	1.4693
— B	65.3	1.4693
Noyaux de pêche	64.3	1.4687

(*Chemist and Druggist*, 1901, (2), p. 390.) A. D.

D. SALVATOR GULLI. — **Falsification de l'essence de bergamote.**

Une nouvelle falsification de l'essence de bergamote consiste à l'additionner d'essence de térébenthine préalablement saturée de gaz chlorhydrique. Le dérivé chloré obtenu est décomposé dans la saponification par la potasse alcoolique ; on peut ajouter ainsi 5 à 10 p. 100 d'essence de térébenthine sans altérer sensiblement le poids spécifique, le pouvoir rotatoire et même le chiffre de saponification. On peut reconnaître cette fraude par la distillation fractionnée, mais on y arrive plus rapidement en évaporant à sec, dans une capsule de platine, quelques grammes de l'essence suspecte avec de la potasse alcoolique ; après calcination, le résidu, repris par l'eau, donne les réactions des chlorures. A. D.

Chemist and Druggist, 1901, (2), p. 383.)

S. GRIMALDI. — **Falsification des pâtes alimentaires.**

Pour prévenir l'altération la plus fréquente des pâtes alimentaires, on emploie, en Italie, une poudre dite *acidofuge*. Cette préparation est une poudre très fine, de couleur rose chair, presque complètement soluble dans l'eau tiède, en produisant une légère effervescence ; la solution est colorée en jaune intense et présente une réaction alcaline très nette. Pour préserver les pâtes alimentaires de l'acidification, on doit ajouter 1 gr. de cette poudre par litre d'eau employée pour la préparation de la pâte.

L'analyse démontre que ce produit n'est qu'un mélange de bicarbonate de soude avec une petite quantité d'alun ; la matière colorante est le jaune de naphtol S.

La présence de l'alun dans une pâte alimentaire sert de critérium pour la recherche de cette nouvelle falsification. Le procédé le plus rapide consiste à utiliser l'action de l'alun sur la teinture de campêche ou sur la solution alcoolique d'alizarine. Dans un tube à essai, on introduit la pâte à essayer, après l'avoir concassée ; on l'humecte avec un peu d'eau ; on ajoute quelques c. cubes d'alcool et quelques gouttes de teinture de campêche récente ; on agite ; on remplit le tube avec une solution saturée de chlorure de sodium, en ayant soin de ne pas agiter. Une coloration bleue ou violette indique la présence de l'alun. Pour déceler l'alizarine, on se sert d'une solution alcoolique à 1 p. 100 ; on humecte avec cette solution 0 gr. 50 de

pâte à essayer ; on ajoute quelques gouttes d'eau et l'on chauffe au bain-marie. Avec 0.05 à 0.10 p. 100 d'alun, on obtient une coloration rose.

Pour se débarrasser de la coloration gênante du jaune de naphtol, il suffit de placer, pendant quelques instants, la pâte humide dans un courant de chlore, puis dans un courant d'air, afin de chasser l'excès de chlore. A. D.

(*Orosi*, 1901, p. 217.)

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Vin de quinquina phosphaté de la Grande Trappe vendu par un épicier ; condamnation.

Nous avons publié, dans le numéro de septembre 1898 de ce Recueil, un jugement en date du 16 juillet 1898, par lequel le Tribunal correctionnel de Reims avait condamné un épicier de cette ville reconnu coupable d'avoir vendu du *Vin de quinquina phosphaté*.

Le Tribunal du Havre vient, à son tour, d'adopter la même jurisprudence en condamnant le sieur Capelle, épicier au Havre, qui avait vendu du *Vin de quinquina phosphaté de la Grande Trappe*. Voici le texte du jugement rendu le 13 septembre dernier par ce Tribunal :

Attendu qu'il résulte des débats et en partie des aveux du prévenu, la preuve qu'il a vendu au Havre, depuis moins de trois ans, à différentes reprises, du *Vin de quinquina phosphaté de la Grande Trappe*, composition pharmaceutique ;

Attendu que le prévenu n'a jamais été condamné et que les renseignements fournis sur lui sont bons ; qu'il y a lieu de le faire bénéficier de la loi de sursis ;

Par ces motifs, déclare Capelle coupable d'avoir, au Havre, étant épicier, vendu, depuis moins de trois ans, des compositions pharmaceutiques ; le condamne à 500 francs d'amende ; dit qu'il sera sursis à l'exécution de la peine.

Les infractions aux lois sur la pharmacie et la loi d'amnistie; responsabilité pénale des élèves et des patrons.

Nous avons publié dans ce Recueil un jugement du Tribunal correctionnel d'Issoudun (avril 1901, page 178) et un arrêt de

la cour de Bourges (juin 1901, page 280), qui ont décidé que la loi d'amnistie du 27 décembre 1900 était applicable aux infractions aux lois réglementant l'exercice de la pharmacie, lesdites lois devant être considérées comme implicitement comprises daus l'ensemble des lois de police sanitaire.

Nous publions aujourd'hui un jugement du Tribunal de la Seine du 1er juillet dernier, rendu dans une affaire au cours de laquelle les prévenus ont réclamé l'application de la loi d'amnistie ; le Tribunal a repoussé cette demande, attendu que, selon lui, il ne pouvait y avoir assimilation entre les lois de police sanitaire et les lois concernant l'exercice de la pharmacie.

Dans l'espèce, il s'agissait de poursuites exercées contre un pharmacien dont l'élève avait délivré, en son absence, de la morphine sans ordonnance de médecin, et contre l'élève qui avait remis ce médicament.

Voici, du reste, le jugement rendu daus cette affaire :

Attendu qu'il résulte des déclarations consignées à l'instruction par la demoiselle C... que, depuis moins de trois ans, antérieurement aux poursuites, elle s'est fait remettre par A..., titulaire de la pharmacie, boulevard........ , n°...., à différentes reprises, du chlorhydrate de morphine sans la prescription d'un docteur; que, d'autre part, à la date du 30 décembre 1900, la demoiselle N... s'est fait délivrer, dans les mêmes conditions, par T..., élève à la même pharmacie, une certaine quantité de chlorhydrate de morphine sans la prescription d'un docteur en médecine; que, sur ce dernier point, les déclarations des témoins, faites à l'audience, ne permettent pas d'accepter les dénégations du prévenu T... ;

Attendu que les faits antérieurs à la date du 27 décembre 1900 ne sauraient être couverts par l'amnistie qu'édicte cette loi, celle-ci ne s'appliquant, d'après les travaux préparatoires, qu'aux délits relatifs à la police sanitaire des animaux;

Attendu qu'à la date du 30 décembre 1900, T... paraissait, de fait, gérer seul la pharmacie dont il s'agit, qu'A... cherchait à céder; que, si T... doit être retenu à raison du délit qu'il a commis personnellement, A... *doit également en répondre comme co-auteur à raison de son manque de surveillance*;

Par ces motifs, condamne T... et A... à 500 francs d'amende.

Le jugement qui précède soulève un autre point de doctrine assez intéressant.

Il résulte des termes de ce jugement que le pharmacien titulaire de l'officine dans laquelle la demoiselle C... s'était procuré de la morphine semble n'exercer qu'une surveillance illu-

soire sur la pharmacie et que l'élève gérait en réalité seul l'officine ; ces considérations ont évidemment causé sur le Tribunal une impression qui a dû influer sur la sentence qu'il a rendue, et nous présumons que, sans cette circonstance, le Tribunal se fût abstenu de prononcer une condamnation contre l'élève en question.

En effet, si nous recherchons la nature de l'infraction dont le parquet demandait la répression, nous constatons qu'il s'agissait d'une contravention à l'ordonnance de 1846, qui interdit aux pharmaciens de délivrer sans ordonnance médicale aucune des substances vénéneuses inscrites au tableau officiel. Nous nous trouvons donc ici en présence de textes spéciaux, visant spécialement l'exercice de la pharmacie et édictant des peines contre les pharmaciens qui se rendent coupables d'inobservation de ces textes. Il n'existe, dans les lois et règlements qui concernent l'exercice de la pharmacie, aucune disposition reconnaissant aux élèves le droit d'exercer la pharmacie, de telle sorte que le pharmacien doit toujours être considéré comme exerçant personnellement, et que, lorsque, par hasard, un de ses élèves commet une infraction aux textes qui réglementent la pharmacie, il est nécessairement responsable de la faute commise par son élève, aussi bien au point de vue pénal qu'au point de vue civil.

On ne comprend pas, en effet (et sur ce point nous ne comprenons pas le jugement du Tribunal de la Seine), on ne comprend pas, en effet, disons-nous, comment un élève en pharmacie peut être coupable d'avoir délivré un médicament sans ordonnance de médecin ; toute personne non pourvue du diplôme de pharmacien, qui délivre un médicament, ne peut que tomber sous le coup de l'ordonnance royale de 1777 et être déclarée coupable du délit d'exercice de la pharmacie.

Dans l'espèce qui était soumise au Tribunal, s'il était établi que l'élève exerçait la pharmacie en dehors de la surveillance du titulaire ou prétendu titulaire de l'officine, le parquet devait poursuivre cet élève comme exerçant illégalement la pharmacie, et le titulaire ou prétendu titulaire de la pharmacie devait être poursuivi à la fois comme complice du délit d'exercice illégal commis par l'élève, et comme *seul coupable* de l'infraction à l'ordonnance de 1846.

Il en serait tout autrement si le texte applicable au prévenu édictait une peine de droit commun. Prenons, par exemple, les articles 319 et 320 du Code pénal, qui visent l'homicide par

cien et qu'elle les revendait à qui venait lui en demander et qu'elle agissait ainsi depuis plusieurs années ; d'où il suit que le délit relevé contre ladite demoiselle est parfaitement établi ;

Attendu, en ce qui concerne le sieur Guillot, que celui-ci reconnaît qu'il achetait à la pharmacie Alezard des paquets de quinine et d'antypyrine, qu'il revendait ensuite en prenant un petit bénéfice et qu'il n'a cessé cette vente que quelques mois avant la fin de l'année 1900, et au moment même où il apprenait que des poursuites, pour des faits de même nature, étaient exercées dans l'arrondissement de Rochefort contre diverses personnes ;

Attendu que, de plus, Guillot ajoute que le sieur Alezard Camille lui avait dit de vendre ces paquets au prix où il les vendait lui-même ; qu'il les lui cédait à un prix un peu réduit, et que la différence entre ces prix lui donnait un petit bénéfice ; qu'il suit donc que le sieur Alezard, qui, sciemment, livrait au sieur Guillot des médicaments pour être vendus, s'est rendu complice du délit commis par ledit Guillot, dont les dires à ce sujet sont confirmés par ceux du sieur Alezard Alphonse, frère de l'inculpé, qui reconnaît que, voyageant pour la maison de son frère, il a, en effet, proposé, il y a deux ans environ, audit Guillot de prendre, dans la pharmacie qu'il représentait, des médicaments qu'il revendrait ensuite ;

Attendu, en ce qui concerne la femme Bertot, qu'il a été trouvé par la gendarmerie, à son domicile, une quantité considérable de médicaments, entre autres : 18 fioles d'huile de ricin de 45 à 60 grammes, 1 fiole d'extrait pour préparer du quinquina, 6 petits paquets de sel purgatif et 18 paquets d'antipyrine ; que ladite dame reconnaît avoir tenu, pour le sieur Alezard, un dépôt de médicaments, qu'elle revendait en prenant pour bénéfice la réduction qu'on lui faisait sur le prix indiqué au tarif ; que les dires de l'inculpée sont, d'ailleurs, corroborés par ceux d'Alezard Alphonse, qui reconnaît avoir, étant voyageur pour cette pharmacie, pris chez ladite dame Bertot des commandes de médicaments qu'elle devait revendre dans les conditions sus-indiquées ; que, de plus, ce témoin ajoute qu'une commande de ce genre a été prise par lui en août ou septembre 1899, c'est-à-dire positivement à la date où Alezard Camille s'est associé au sieur Berthereau et à une date où, comme conséquence de ce contrat d'association, le sieur Berthereau s'occupait exclusivement de la pharmacie, pendant qu'Alezard Camille s'occupait de la droguerie ; qu'il suit donc, tant des aveux de ladite dame Bertot que des dires du témoin Alezard Alphonse, que Alezard Camille et son associé Berthereau se sont rendus complices du délit commis par cette dame en lui fournissant sciemment des médicaments destinés à être revendus ; que Berthereau prétend qu'Alphonse Alezard avait quitté la maison de pharmacie dans le mois d'avril 1900, mais que ce fait est contredit formellement par Alphonse Alezard et n'est appuyé d'aucune justification ;

Attendu, en ce qui concerne les inculpés Rousseau, Garnier, femme

Dubois et femme Martin, que ceux-ci reconnaissent parfaitement avoir remis des médicaments à un certain nombre de personnes, mais prétendent qu'ils étaient seulement les préposés de la pharmacie Alezard et Berthereau et qu'il s'agit là, non de débits de médicaments, mais bien de bureaux de commandes pour ladite pharmacie; que, de leur côté, les prévenus Alezard et Berthereau, soutenant les dires des inculpés ci-dessus dénommés, prétendent que cette organisation est licite et ne tombe pas sous l'application des textes visés par la prévention;

Attendu qu'il n'est pas douteux, et cela résulte clairement des termes d'un arrêt de la Cour de cassation du 5 Juillet 1900, que la loi du 21 germinal an XI n'a jamais défendu à un pharmacien de recevoir d'une autre localité des ordonnances qu'il remplit à son officine, pour ensuite expédier les médicaments, scellés et spécialisés en un paquet au nom du client, mais qu'il n'en est pas ainsi dans l'espèce et qu'il est établi qu'il s'agit là, non pas de bureaux de commandes, mais de véritables succursales de la pharmacie Alezard et Berthereau, et en effet :

1° En ce qui concerne Rousseau, il résulte de l'instruction et des débats que la majeure partie des gens qui venaient lui acheter des médicaments lui faisaient cette commande sans même savoir si l'on ferait venir ce médicament de la pharmacie Alezard et Berthereau ou d'une autre pharmacie; que quelques-uns d'entre eux, et notamment un sieur Chauvet, lui demandant de l'huile de foie de morue, fut servi de suite; qu'il en a été de même de la nommé Lydie Renault, femme Printemps, qui, sans commande préalable, a reçu de Rousseau un flacon de teinture d'iode et un paquet de sel de magnésie; que, de plus, la presque unanimité des témoins entendus à l'instruction viennent affirmer que les médicaments que Rousseau leur remettait n'étaient pas ficelés, cachetés et ne portaient pas leurs noms; enfin, que c'était, non pas à Alezard et Berthereau qu'ils payaient les médicaments en question, mais bien à Rousseau, et, si un doute pouvait subsister, il suffit de prendre connaissance des nombreuses factures saisies à son domicile, où, sans désignation de personnes, la pharmacie Alezard et Berthereau porte au compte de Rousseau les médicaments qu'il a fait venir et qu'il doit vendre pour son compte, et le fait est si vrai que, dans une facture du 22 avril 1900, on lit : « Un flaçon Créno-fer Mouquet (à vendre le prix marqué) 5 francs »; et les ventes faites par Rousseau étaient si bien pour son compte et en dehors de la pharmacie que, dans une lettre du 22 décembre 1900, la maison Alezard-Berthereau lui écrit : « Nous vous adressons inclus la facture « totale de M. Fesseau, à La Dresserie; nous n'y faisons figurer que les « articles *pris directement chez nous*; *le reste vous regarde.* »

2° En ce qui concerne le sieur Garnier, on voit que les choses se passent exactement dans les mêmes conditions; les gens viennent chez lui commander des médicaments, sans se préoccuper de chez qui viendra le médicament en question; c'est à Garnier que l'on paie, et,

lorsque le remède est livré, il ne porte jamais ou presque jamais le nom de la personne auquel il est destiné, et, de plus, il a été trouvé, au domicile de l'inculpé, un cahier qui établit clairement que c'était lui qui vendait pour le compte de la maison Alezard et Berthereau, et, en effet, on y voit cette mention : « Mois de mai 1900. Dossier de M. Alezard. Marchandises vendues », et au-dessous un nombre considérable de médicaments avec leur prix payé, sans noms de clients; enfin, une lettre du 21 novembre 1900 de la maison Alezard et Berthereau indique clairement que cette maison lui fournissait des médicaments qu'il revendait ensuite moyennant un bénéfice de 15 pour 100, comme il le reconnaît lui-même dans son interrogatoire du 7 mars 1901.

Cette lettre est ainsi conçue :

« Monsieur L. Garnier, à Chéray,

« Nous vous expédions, ce jour, six flacons Sedlitz granulé à « 1 fr. 50. Les vins de quinquina sont partis le 17 courant. Nous craignons que vous n'ayez pas bien compris notre dernière lettre. Il ne « nous est pas venu à la pensée que vous ne vouliez pas payer et « nous sommes bien sûrs qu'il n'y aura pas la moindre difficulté entre « nous. Malheureusement, notre comptable a fait deux valeurs sur « vous, et il est de toute importance que ces deux traites n'aient pas l'air « de valeurs fictives. Nous vous prions donc de les accepter si la Société « générale vous les faisait présenter à nouveau. Vous paieriez celle du « 15 décembre comme il est entendu, et, si vous n'avez pas assez « d'argent de rentré pour celle du 15 janvier, nous vous enverrons la « différence en nous prévenant deux jours à l'avance. Cette date « passée, nous ferons l'inventaire comme vous le désirez, et nous établirons un règlement de compte définitif. Il ne vous sera plus fait de « traites. Nous comptons sur votre obligeance et vous prions d'agréer « nos salutations empressées.

« *Signé :* ALEZARD et BERTHEREAU. »

3° En ce qui concerne la femme Dubois, celle-ci, comme tous les autres co-prévenus, prétend qu'elle gérait un bureau de commandes et ne faisait venir de médicaments de la maison Alezard-Berthereau que sur la demande expresse des clients; que ces commandes, elle les envoyait à la pharmacie en question, avec les noms et les adresses des personnes qui commandaient, et que les remèdes lui revenaient avec les noms et les adresses ; or, les dires de l'inculpée sont démentis, d'abord par le témoin Baudoy, qui affirme être allé chez cette dame, qui lui a remis de suite un paquet d'antipyrine qu'il a payé 15 centimes ; qu'il résulte, de plus, des déclarations mêmes de l'inculpée et des dires du sieur Nadeau, qu'elle faisait venir très souvent des caisses de remèdes de chez les sieurs Alezard et Berthereau ; qu'il est établi qu'elle a agi ainsi depuis plus de trois ans et qu'il n'est pas douteux que, si elle eût tenu un bureau de commandes, comme elle le dit, alors

surtout qu'elle touchait elle-même l'argent, elle eût eu en sa possession soit un registre à souches, soit une comptabilité quelconque, et la maison Alezard et Berthereau, si cette dame n'eût pas tenu un dépôt clandestin de pharmacie, n'eût pas manqué de présenter un relevé de ses livres indiquant les dates et les noms des clients qui avaient fait les commandes en question et la nature de ces commandes.

4° En ce qui concerne la dame Martin; qu'il est établi et non méconnu par elle qu'elle a livré à de nombreuses personnes des médicaments dont elle touchait le prix et qu'elle faisait venir de la pharmacie Alezard et Berthereau, qui avait chez elle, ainsi qu'elle le prétend, un bureau de commandes; mais qu'il résulte, tout au moins des dires de deux témoins, Louise Rievie et femme Large, que les médicaments qu'ils lui avaient commandés ne leur ont été remis ni cachetés, ni ficelés et ne portaient pas le nom des clients auxquels ils étaient destinés; que, de plus, l'inculpée, quoiqu'elle soutienne qu'elle prenait note des commandes faites, des noms des clients, de leur adresse, reconnaît qu'elle les gardait au retour de la maison et ne les remettait pas au client, et ne peut, aujourd'hui, produire au Tribunal aucune de ces notes; que la maison Alezard elle-même, comme pour la femme Dubois, ne présente pas, ce qu'elle pourrait faire si le système soutenu était exact, un relevé de ses registres donnant les dates, les noms et les résidences des gens auxquels les médicaments en question auraient été envoyés par l'intermédiaire de l'inculpée; qu'il n'est donc pas douteux qu'on se trouve, là encore, en présence d'un débit de médicaments tenu par la dame Martin, au su d'Alezard et Berthereau et de connivence avec eux;

Attendu qu'il résulte d'une façon indiscutable de ce qui vient d'être dit, que les faits relevés à la charge d'Alezard, Berthereau, Rousseau, Garnier, la femme Dubois et la femme Martin ne peuvent être assimilés en aucune façon à ceux qui ont eu pour base l'arrêt de cassation du 5 juillet 1900; que, en effet, il s'agissait, dans l'espèce, d'un pharmacien qui avait, dans une maison autre que celle où se trouvait son officine, une boîte où l'on déposait les ordonnances médicales; là, ses commis venaient les prendre, et on distribuait aux clients, sous plis cachetés et à leurs noms, c'est-à-dire dans des conditions telles que tout danger d'erreur était écarté, les médicaments préparés conformément à l'ordonnance; mais qu'il est loin d'en être ainsi dans l'espèce présente, où aucune de ces précautions n'était prise et où l'on voit, en réalité, la pharmacie Alezard et Berthereau avoir, chez tous ces inculpés, sous l'étiquette de bureaux de commandes, de véritables succursales; qu'il suit donc que la prévention est parfaitement établie contre lesdits inculpés;

Attendu, en ce qui concerne les médicaments débités par les inculpés, qu'il n'est pas douteux, et cela résulte tant des aveux des inculpés que des dires des témoins et des constatations de l'instruction, qu'il ne s'est jamais agi, dans l'espèce, de substances destinées à un

usage industriel, mais bien soit de drogues simples débitées au poids médicinal, soit de véritables préparations pharmaceutiques;

Attendu, cependant, qu'il y a lieu de faire, entre les prévenus, une distinction en ce qui concerne l'application de la peine; qu'il n'est pas douteux, en effet, que les sieurs Alezard et Berthereau, pharmaciens, ne peuvent ignorer la loi de germinal an XI; que les autres prévenus, au contraire, pouvaient ne pas connaître toute la gravité du fait qu'ils commettaient et que, en ce qui les concerne, le Tribunal peut faire à ces derniers l'application de l'article 1er de la loi du 26 mars 1891;

Attendu que le Syndicat des pharmaciens de la Charente-Inférieure s'est porté partie civile et réclame 1,000 francs de dommages-intérêts à M. Alezard, pareille somme à M. Berthereau et 200 francs à chacun des autres prévenus; que les prévenus n'ont, d'ailleurs, opposé aucune fin de non-recevoir à cette intervention, qui est fondée en droit;

Attendu qu'il n'est pas douteux que les agissements de tous les prévenus ont porté préjudice auxdits pharmaciens, et ce, en détournant leur clientèle et en leur faisant une concurrence déloyale, mais que les sommes réclamées sont de beaucoup trop exagérées, et que, de plus, il y a lieu de faire une distinction, d'abord, entre le sieur Alezard, qui a été l'organisateur de ces succursales, et le sieur Berthereau, qui n'était que son associé; que lesdits Alezard et Berthereau ont ainsi réalisé des bénéfices considérables, grâce à ces agissements délictueux; que les autres prévenus n'ont touché que des bénéfices peu importants; que le Tribunal a des éléments d'appréciation suffisants pour fixer à 700 francs le chiffre des dommages-intérêts dus par Alezard, à 100 francs celui dû par Berthereau et à 1 franc chacun le chiffre des dommages-intérêts dus par les autres prévenus;

Par ces motifs:

Donne défaut contre la femme Charlupin, qui, quoique régulièrement citée, ne comparaît pas;

Déclare la femme Bertot, la femme Martin, la femme Dubois, la femme Charlupin, la demoiselle Brille, la femme Imbourg, les sieurs Guillot, Rousseau et Garnier coupables d'avoir vendu des compositions ou préparations pharmaceutiques entrantes au corps humain sous forme de médicaments, et débité des drogues simples au poids médicinal;

Déclare le sieur Alezard, seul, coupable de s'être rendu complice du délit ci-dessus spécifié et reproché au sieur Guillot, et ce, en lui procurant sciemment les moyens servant à la perpétration dudit délit;

Déclare les sieurs Alezard et Berthereau coupables de s'être rendus complices des délits reprochés à la femme Martin et à la femme Dubois, et ce, en leur procurant sciemment les moyens servant à la perpétration des délits;

Condamne la femme Bertot, la femme Martin, la femme Dubois, la femme Charlupin, la demoiselle Brille, la femme Imbourg, les sieurs

Guillot, Rousseau, Garnier, Alezard et Berthereau chacun à 500 francs d'amende ;

Dit qu'il sera sursis conformément à la loi à l'exécution des peines qui viennent d'être prononcées contre la femme Bertot, la femme Martin, la femme Dubois, la femme Charlupin, la demoiselle Brille, la femme Imbourg, les sieurs Guillot, Rousseau et Garnier ;

Condamne Alezard à 700 francs de dommages-intérêts, Berthereau à 100 francs et les autres inculpés chacun à 1 franc de dommages-intérêts ;

Condamne la partie civile aux dépens, sauf son recours contre les condamnés.

D'après les renseignements que nous avons reçus, MM. Alezard et Berthereau ont interjeté appel du jugement qui précède ; nous serions surpris si la Cour saisie de cet appel réformait la sentence des premiers juges.

REVUE DES SOCIÉTÉS

ACADEMIE DE MEDECINE

Séance du 15 octobre 1901.

L'acide phénique en injections contre le tétanos, par M. le Dr Josias. — Le Dr Baccelli a proposé de traiter le tétanos par des injections sous-cutanées ou intra-musculaires d'acide phénique en solution aqueuse à 2 ou 3 pour 100, et il a conseillé de faire, chaque jour, quatre, six ou huit injections de 30 centigr. et plus d'acide phénique, le traitement devant être continué jusqu'à guérison. M. Josias a expérimenté cette médication sur des chèvres. Après avoir établi la dose minima de toxine tétanique nécessaire pour donner le tétanos toujours mortel à la chèvre, il a injecté cette dose à sept chèvres, dont cinq furent ensuite traitées d'après la méthode de Baccelli, dès l'apparition des premiers symptômes de la maladie. Or, non seulement l'acide phénique n'a ni empêché ni retardé la mort, mais il semble même qu'il ait exercé une action défavorable, car deux des chèvres traitées ont succombé avant les deux chèvres non traitées.

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 2 octobre 1901.

Candidatures pour le titre de membre correspondant. — M. Guigues, professeur de pharmacie à la Faculté française de médecine et de pharmacie de Beyrouth (Syrie), sollicite le titre de membre correspondant national.

M. Paulo Gomes de Amorin, de Lisbonne, sollicite le titre de membre correspondant étranger.

Ces deux candidatures sont renvoyées à l'examen de la Commission spéciale.

Candidats pour les prix de thèses de la Société. — Il est donné lecture de lettres de MM. Goret et Dumesnil, qui présentent leur thèse pour le prix de la Société dans la section des sciences physiques et chimiques ; de MM. Leclair, Tropin et Grez, qui présentent leur thèse pour le prix dans la section des sciences naturelles.

Candidats pour le prix Dubail. — MM. Liotard et Warin font connaître leur intention de concourir pour le prix Dubail.

Insecte destructeur des céréales, par M. Malméjac. — M. Barillé présente à la Société une brochure de M. Malméjac, qui signale un insecte, non encore décrit, qui aurait ravagé sur pied les blés de la région de Sétif (Algérie). Les Arabes donnent à cet insecte, qui appartient à l'ordre des Hémiptères, le nom de *Oum-Tabag* ; M. Malméjac lui a donné le nom de *Pentatoma triticum* (punaise du blé). D'après lui, on peut détruire cet insecte en pratiquant sur les épis du blé des pulvérisations avec une émulsion de 5 parties de pétrole dans 600 parties d'eau savonneuse.

Récolte de la fougère mâle, par M. Schmidt. — M. Bourquelot communique une note de M. Schmidt, qui signale les difficultés que présente la récolte de la fougère mâle ; dans un voyage qu'il a fait à Gérardmer (Vosges), M. Schmidt a constaté que le rhizome de cette plante est profondément enraciné dans un sol pierreux, au milieu des rochers. Dans certains endroits, la fougère mâle croit en quantité relativement considérable ; dans d'autres, on trouve réunies la fougère mâle, la fougère femelle et l'*Aspidium spinulosum*. Les individus qui récoltent la fougère mâle ne connaissent pas les endroits où elle est plus abondante ; d'autre part, ils peuvent ne pas connaître les caractères distinctifs de la fougère mâle ; ces motifs, joints à la difficulté de la récolte résultant de la nature rocailleuse du sol, font qu'ils arrachent indifféremment l'un ou l'autre des trois rhizomes ci-dessus mentionnés.

Lorsqu'on a récolté des rhizomes de fougère mâle et qu'on leur a enlevé le chevelu, les parties anciennes et les squames foliacés, le rendement est d'environ le quart du poids des rhizomes arrachés.

Solution stérilisée pour les limonades purgatives, par M. Schmidt fils. — M. Bourquelot signale un procédé imaginé par M. Schmidt pour la conservation de la solution de citrate de magnésie dont on se sert pour la préparation des limonades purgatives. Ce procédé consiste à stériliser cette solution à l'autoclave.

M. Crinon fait remarquer que, depuis plusieurs années, il stérilise à l'ébullition la solution pour limonades ; il divise cette solution en petits flacons, qu'il bouche avec de l'ouate. Ce procédé permet de conserver

assez longtemps la solution de citrate de magnésie, mais il n'est pas possible de dire qu'elle ne s'altère pas, car, au bout d'une quinzaine de jours, on commence à observer un dépôt blanchâtre au fond des bouteilles.

Dosage du platine et de l'iridium dans la mine de platine, par MM. Leidié et Quennessen. — M. Leidié communique, en son nom et au nom de M. Quennessen, une note sur le dosage du platine et de l'iridium dans la mine de platine (voir le résumé de ce travail, page 493).

Présence de l'acide salicylique dans les fraises, par MM. Portes et Desmoulières. — M. Portes communique à la Société le résultat des recherches complémentaires qu'il a faites, en collaboration avec M. Desmoulières, dans le but de déterminer la nature du principe dont ils avaient constaté la présence dans les fraises, et surtout dans les confitures de fraises, principe qui présentait les réactions de l'acide salicylique. MM. Portes et Desmoulières peuvent maintenant affirmer que ce principe est de l'acide salicylique. (Le travail de MM. Portes et Desmoulières sera publié ultérieurement).

Rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre résidant. — M. Gasselin donne lecture du rapport de la Commission chargée du classement des candidats pour le titre de membre résidant. La Commission propose, en première ligne, M. Patrouillard ; en deuxième ligne, MM. Carette et Dufau ; en troisième ligne, MM. Desvignes et Jaboin.

Commission pour l'examen des travaux pour les prix de thèses et pour le prix Dubail. — M. le Président désigne MM. Béhal, Cousin et George comme devant composer la Commission chargée de l'examen des thèses présentées pour concourir pour le prix dans la section des sciences physiques.

MM. Bocquillon, Lépinois et Viron sont désignés comme membres de la Commission pour la section des sciences naturelles.

MM. Grimbert, Vaudin et Voiry sont désignés comme membres de la Commission pour le prix Dubail.

Société de thérapeutique.

Séance du 9 *octobre* 1901.

La médication cacodylique, par M. Gallois. — M. Gallois, n'ayant pas de service hospitalier où il lui serait possible d'administrer le cacodylate de soude par la voie hypodermique, a expérimenté ce médicament en le faisant absorber par la bouche, car il est difficile de faire accepter par les malades de la ville des injections hypodermiques fréquemment répétées.

La formule qu'emploie M. Gallois est celle qu'a indiquée M. Danlos :

Cacodylate de soude.	2 gr.
Rhum	20 —
Sirop simple	20 —
Eau distillée	60 —
Eau de menthe	10 —

Les malades en prennent à chaque repas une cuillerée à café, ce qui correspond à 0 gr. 20 de cacodylate de soude par jour. Le traitement est suivi pendant dix jours et repris après un repos d'égale durée.

La médication cacodylique semble donner de bons résultats chez les tuberculeux à la première période; elle ne réussit pas à enrayer la marche de la maladie chez les tuberculeux plus avancés.

M. Gallois n'a pas constaté d'action manifeste dans le cas de tuberculose osseuse.

C'est surtout contre le catarrhe bronchique que le cacodylate de soude a donné les meilleurs résultats.

Le cacodylate de soude semble améliorer l'eczéma de nature arthritique; il ne présente guère d'efficacité contre le psoriasis.

Société de biologie.

Séance du 12 octobre 1901.

Moustiques et paludisme, par M. Laveran. — D'après M. Laveran, on rencontre l'*anopheles,* moustique vecteur du paludisme, dans certaines localités exemptes de cette maladie. On le trouve sur différents points en Angleterre; près de Paris, il existe dans la vallée de l'Essonne. Il semble que, dans ces localités, le microbe du paludisme a disparu; mais le moustique qui le véhiculait a persisté. Ces faits sont importants, en ce qu'ils montrent qu'on peut arriver à faire disparaître le paludisme sans qu'il soit nécessaire de détruire les *anopheles*; il n'en est pas moins vrai qu'il est prudent de faire le nécessaire pour pratiquer cette destruction.

Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux.

Séance du 11 octobre 1901.

Salicylage des conserves de tomates, par M. Carles. — M. Carles appelle l'attention sur un procédé de conservation des conserves de tomates, qui consiste à les additionner de 1 gr. de salicylate de soude par litre de conserves. Dans cette proportion, ce sel est décomposé, et il se forme 0 gr. 85 d'acide salicylique. Etant donnée la grande consommation de conserves de tomates dans certaines familles, on peut craindre qu'une telle proportion d'acide salicylique n'occasionne des accidents.

REVUE DES LIVRES

Matière médicale zoologique; histoire des drogues d'origine animale ;

par H. Beauregard, professeur à l'École de pharmacie de Paris, revisée par M. Coutière, chargé de cours à l'École de pharmacie de Paris; chez M. C. Naud, éditeur, 3, rue Racine, Paris.

Prix : 12 francs.

De son vivant, le professeur H. Beauregard avait achevé la rédaction d'un ouvrage consacré à l'étude des drogues d'origine animale, et il avait commencé les corrections de cet ouvrage lorsque la mort vint le surprendre ; M. Coutière s'est obligeamment chargé du travail matériel qui a permis de publier l'œuvre de Beauregard.

Le livre que nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs est le plus complet de ceux qui ont été écrits sur la matière médicale zoologique. En raison des recherches personnelles auxquelles il s'était livré, Beauregard était très bien préparé pour doter la pharmacie d'un traité tendant à faire connaître les diverses substances que le règne animal fournit à l'art de guérir.

De nombreuses figures, dont la plupart ont été dessinées par l'auteur, sont intercalées dans le texte; nous avons, en outre, remarqué 4 planches en couleur.

Beauregard a étudié successivement les diverses familles qui fournissent des drogues médicinales; ces familles sont: les mammifères, les reptiles, les poissons, les crustacés, les insectes, les annélides et les spongiaires.

Ce livre trouvera, auprès des pharmaciens et des étudiants, l'accueil qu'il mérite par sa parfaite documentation, ainsi que par la clarté avec laquelle il est écrit.

Manipulations de physique pharmaceutique ;

Par le Dr H. Bordier, professeur agrégé, chef des travaux de physique à la Faculté de médecine de Lyon.

A la librairie Georg, 36, passage de l'Hôtel-Dieu, à Lyon.

Pour les manipulations de chimie, il existe de nombreux traités indiquant le manuel opératoire ; pour les manipulations de physique, il n'existe que le gros volume de Buignet, qui contient le manuel opératoire de quelques déterminations utiles au pharmacien, mais cet ouvrage est déjà ancien; de plus, la technique des différentes opérations est perdue au milieu de considérations théoriques ; enfin, il ne contient pas toutes les manipulations qui intéressent l'étudiant en pharmacie.

M. Bordier a donc comblé une lacune en publiant ses *Manipulations de physique*, qui contiennent les manipulations telles qu'elles sont pra-

tiquées au laboratoire des travaux pratiques de la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon.

Dans cet ouvrage, M. Bordier s'est abstenu de considérations théoriques, que les étudiants peuvent trouver dans les ouvrages de physique; il s'est borné à indiquer aussi clairement que possible la technique à suivre pour chacune des manipulations mentionnées dans la brochure.

Ainsi compris, le travail de M. Bordier est susceptible de rendre de réels services aux pharmaciens et aux étudiants en pharmacie.

Guide scolaire et administratif de l'étudiant en pharmacie civil, militaire, de la marine et des colonies, pour l'année 1901-1902;

Par E. Madoulé,
secrétaire de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris.

Chez M. F. Pichon, éditeur, rue Soufflot, 24, à Paris.

Prix : 1 franc.

M. Madoulé vient de publier la 7e édition de son *Guide scolaire* qui constitue le *vade mecum* indispensable de l'étudiant en pharmacie; on y trouve tous les renseignements concernant la législation scolaire et financière de la pharmacie, ainsi que ceux relatifs à la jurisprudence et aux règles suivies à l'Ecole de Paris en matière administrative et disciplinaire. Toutes ces indications sont présentées avec clarté et méthode, sous une forme concise, correspondant aux actes successifs de la scolarité elle-même.

Le *Guide scolaire* de M. Madoulé précise la nature des obligations et des devoirs des étudiants; il indique les formalités à remplir, les droits à acquitter et les épreuves à subir pour l'obtention des grades, des dispenses, des prix, des bourses, des exemptions de service militaire, du titre d'interne en pharmacie dans les hôpitaux de Paris et dans les asiles d'aliénés de la Seine, de pharmacien en chef dans les hôpitaux et les asiles, etc.

Cette nouvelle édition a été mise en harmonie avec les décrets et règlements qui ont organisé les Universités créées par la loi du 10 juillet 1896 et avec la loi du 19 avril 1898 qui a supprimé le grade de pharmacien de deuxième classe.

L'auteur a mentionné dans son *Guide* les formalités à accomplir et les études à suivre pour la recherche du diplôme de docteur en pharmacie de l'Université de Paris, ainsi que les règles auxquelles sont assujettis les étudiants et les pharmaciens étrangers pour être autorisés à postuler le grade de pharmacien français.

On y trouve encore les conditions des concours pour l'admission des élèves en pharmacie dans le *service de santé militaire* et dans le *service de santé de la marine*, ainsi que le mode de recrutement des pharmaciens stagiaires de l'armée, des pharmaciens de réserve et de l'armée territoriale.

Dictionnaire de chimie industrielle ;

Par Villon et Guichard.

Chez M. Bernard Vignol, éditeur, 58 *bis*, quai des Grands-Augustins, Paris.

Nous venons de recevoir le 30ᵉ fascicule du *Dictionnaire de chimie industrielle* commencé par Villon et continué par notre confrère Guichard. Les principaux articles contenus dans ce fascicule sont consacrés au *Pétrole*, à la *Pharmacie*, au *Phosphore*, aux *Phosphates*, à la *Photographie* et au *Plomb* ; au mot *Pharmacie*, on trouve l'énumération d'un certain nombre de médicaments nouveaux non traités à leur rang alphabétique.

Le prix de ce fascicule est de 2 francs.

L'ouvrage complet, qui doit former trois gros volumes, est vendu 75 francs, et le prix en sera porté à 100 francs lorsqu'il sera terminé.

NOMINATIONS

École de médecine et de pharmacie d'Angers. — Par arrêté en date du 26 octobre 1901, M. Barthelat, professeur suppléant à l'École de médecine et de pharmacie de Rennes, est chargé du cours de pharmacie et matière médicale à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers.

Corps de santé militaire. — Par décret du 12 octobre 1901, ont été promus dans le cadre des pharmaciens de l'armée active :

Au grade de pharmacien principal de première classe. — M. Jehl, pharmacien-major de première classe.

Au grade de pharmacien-major de première classe. — M. Puaux, pharmacien-major de deuxième classe.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe. — MM. Pellerin et Breteau, pharmaciens aides-majors de première classe.

Corps de santé de la marine. — Par décret du 18 octobre 1901, a été promu dans le corps de santé de la marine :

Au grade de pharmacien de première classe. — M. Arnaud, pharmacien de deuxième classe.

Par décret du 18 octobre 1901, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de pharmacien de première classe. — M. Molinier, pharmacien de première classe de la marine, démissionnaire.

Corps de santé des troupes coloniales. — Par décret du 6 octobre 1901, a été nommé dans le cadre des pharmaciens du corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — MM. Métayer et Colin, pharmaciens stagiaires.

Par arrêté du Ministre de la guerre du 28 septembre 1901, a été nommé dans le corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe stagiaire. — MM. Morel et Ventre, pharmaciens auxiliaires de deuxième classe de la marine.

Par décret du Ministre de la guerre du 22 octobre 1901, a été nommé dans le corps de santé des troupes coloniales :

Au grade de pharmacien aide-major de première classe. — M. Authier, pharmacien auxiliaire.

Concours pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'Ecole de Poitiers. — Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du 12 octobre 1901, un concours s'ouvrira le 14 avril 1902, devant la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Bordeaux, pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de Poitiers.

Concours pour l'internat en pharmacie dans les hôpitaux de Reims. — Le lundi 25 novembre 1901, à huit heures du matin, un concours sera ouvert, à la Pharmacie centrale des Hôpitaux de Reims, pour la nomination à cinq places d'interne titulaire en pharmacie, vacantes à l'Hôtel-Dieu.

Les élèves qui désirent prendre part à ce concours doivent se faire inscrire au *Secrétariat des Hospices*, 2, place Saint-Maurice, à Reims.

Pour avoir le programme détaillé, s'adresser au Pharmacien en chef.

Les internes titulaires reçoivent un traitement de 1,200 francs par an ; ils ont droit au premier déjeuner du matin et sont nourris les jours de garde.

La durée de l'internat est de deux années ; mais l'Administration peut, si elle le juge convenable, proroger un interne dans ses fonctions pour une période de deux années.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Maillé, de Doué (Maine-et-Loire) ; Rouvière, d'Agonès ; Brébion, d'Hauteville (Ain) ; Chantreau, de Couhé (Vienne), et Noël, de Nancy.

Le gérant : C. Crinon.

10065. — Paris. Imp. Éd. Durdy, rue Dussoubs, 22. — 11-1901.

TRAVAUX ORIGINAUX

Désinfection du linge des malades;

Par M. P. Carles
Professeur agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux.

Lorsqu'un malade est atteint d'une maladie susceptible de devenir épidémique, la loi veut que le médecin en instruise la municipalité, afin qu'il soit pourvu, gratuitement ou à titre onéreux, suivant les cas, à la désinfection du domicile de ce malade, de sa literie ou des linges qu'il a souillés.

Les linges, dont nous nous occupons dans cet article, sont emportés à l'usine à désinfection; là, sans aucun traitement préalable, on les passe à l'étuve à une température suffisante pour que tous les germes de contagion soient stérilisés. Puis on les retourne à leur propriétaire, à qui incombe le soin de les faire blanchir.

Or, il se produit, sur le linge blanc ainsi traité, des taches qu'il est impossible de faire disparaître ; pour éviter ce grave inconvénient, il est nécessaire de rechercher le moyen d'empêcher ces taches de se produire, du moins de façon indélébile.

Quelle en est donc la cause ? C'est la chaleur.

Quand on emploie cette chaleur à stériliser le linge, soit en vapeur, soit à l'état sec, on ne peut empêcher qu'elle coagule les albuminoïdes du sang, du pus et autres humeurs de l'organisme ; ainsi solidifiées, ces matières se fixent dans les pores les plus fins du tissu et font désormais si bien corps avec lui que l'usure seule peut les séparer. Il faut donc éviter cette coagulation.

Pour cela, il est indispensable d'enlever ces albuminoïdes. On y arrive avec de l'eau froide ou chauffée au-dessous de 70 degrés, tenant en dissolution un antiseptique non coagulant. Cette qualité est urgente, sans quoi le linge serait encore taché comme avec la chaleur. Mais les antiseptiques de ce genre, du moins les bons, ne sont pas nombreux. Il les faut aussi sans odeur.

Deux paraissent pouvoir remplir ce rôle : ce sont le sublimé et le cyanure de mercure.

Le sublimé est un coogulant des albuminoïdes au premier chef ; mais il perd cette propriété en présence du sel marin, qui facilite notamment, du reste, sa solubilité. Deux parties au moins de sel commun sont nécessaires pour cela. Malgré tout, quand, en dissolution dans l'eau ordinaire, il a imprégné le

linge, les dernières parties résistent fort au rinçage qui précède la mise à l'étuve stérilisatrice. Dans ces conditions, sans doute, les cristaux de soude et l'eau de javelle ne le colorent qu'en blanc, ce qui ne fait pas tache ; mais les traces tenaces de sel mercuriel n'en persistent pas moins sur le linge.

Cette persistance n'est pas indifférente au point de vue hygiénique ; elle ne l'est pas non plus au point de vue de l'économie domestique. Un jour ou l'autre, en effet, ces traces tenaces peuvent être mises en contact de liquides ou de vapeurs sulfureuses, et alors elles noirciront. Il y a là matière à surprises tardives.

Avec le cyanure de mercure, les choses se passent de façon plus satisfaisante. Celui-ci se dissout aisément, seul et sans décomposition, dans 10 parties d'eau froide, ainsi que dans toute espèce d'eau séléniteuse ou calcaire, ce qui n'a pas lieu pour le sublimé : il part facilement et intégralement aux rinçages à toutes les eaux ; il n'exige pas l'intervention des chlorures alcalins pour n'être pas coagulant des albuminoïdes, puisqu'il ne l'est dans aucun cas ; il n'est décomposé ni par les cristaux de soude, ni par l'eau de javelle. Un seul agent chimique peut l'atteindre au lessivage quand le linge antiseptisé a été mal rincé : ce sont les traces de sulfures alcalins que contient la lessive de cendres de bois, c'est-à-dire ce qu'on nomme *lessif* en notre pays de Gascogne. Mais cette lessive de famille est bien tombée en désuétude.

Bref, le cyanure de mercure, cet antiseptique de choix que M. le professeur Denigès a désigné à la médecine bordelaise avec tant de perspicacité, trouve ici un nouvel emploi légitime. Il nous semble qu'avec lui, on pourrait, sans inconvénient pour la santé publique et pour celle des désinfecteurs, priver le linge des malades de toute souillure contagieuse et de toute tache présente ou latente. Quant à l'hygiène publique et privée, elle n'aurait qu'à y gagner.

Un seul point gênera dans l'usage du cyanure : c'est son prix encore élevé ; mais grâce à l'exemple bordelais, son emploi se répand tous les jours davantage et sa valeur marchande baisse d'autant plus. C'est ce qui arrive chaque fois qu'un produit chimique minéral peu usité est quotidiennement demandé.

P.-S. — Pour l'usage dans les familles, il est prudent de colorer les solutions de cyanure afin d'empêcher les méprises, car c'est un violent poison. On peut employer, pour cela, le sulfate d'indigo ou le chromate de potasse. Le premier colore en bleu, le second en jaune, sans donner lieu à aucune décomposition chimique.

REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS

PHARMACIE

Préparation des limonades purgatives;

PAR M. L. SCHMIDT. (1).

On sait que la solution destinée à la préparation des limonades purgatives s'altère rapidement lorsqu'elle est préparée plusieurs jours d'avance ; M. L. Schmidt obvie à cet inconvénient par le procédé suivant : après avoir préparé la solution d'après la formule du Codex, il la filtre rapidement au papier et il l'introduit dans des flacons de 210 gr. (Les proportions du Codex sont telles qu'il reste environ 1/10 du flacon vide de liquide).

Il place ensuite les flacons dans une marmite à couvercle munie d'un double fond, ou dont le fond est recouvert de papier pour éviter les soubresauts ; il met de l'eau dans la marmite ; il porte à l'ébullition et il maintient pendant trois quarts d'heure ou une heure, et il bouche bouillant.

Au lieu de boucher bouillant, on peut, lorsqu'on a introduit la solution dans les fioles, placer sur les goulots de ces fioles des bouchons en caoutchouc analogues à ceux dont on se sert pour la stérilisation du lait ; pendant l'ébullition, la vapeur d'eau et l'air s'échappent ; on laisse refroidir les fioles dans la marmite, et, pendant le refroidissement, les bouchons s'appliquent hermétiquement sur le goulot, sous l'influence de la pression atmosphérique.

Pour faire une limonade purgative, on prend la bouteille qui doit la contenir ; on y introduit 2 gr. de bicarbonate de soude ; on pèse le sirop aromatisé et on ajoute ensuite le contenu d'une fiole ; on complète avec de l'eau distillée ; on ficelle et on agite.

Les flacons de solution ainsi préparés peuvent se conserver, sinon indéfiniment, du moins pendant deux mois au moins ; c'est tout au plus s'il se forme un léger dépôt cristallin de un millimètre d'épaisseur, qui adhère au fond des bouteilles et qui ne gêne pas l'opération.

CHIMIE

Recherche et dosage de traces d'antimoine en présence de fortes doses d'arsenic ;

PAR M. DENIGÈS (2) (*Extrait*).

Les méthodes classiques ne se prêtent pas à la détermination de faibles quantités d'antimoine, surtout en présence de pro-

(1) Communication faite à la Société de pharmacie de Paris dans sa séance du 2 octobre 1901.

(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 28 octobre 1901.

portions assez considérables d'arsenic, ce qui peut se présenter en toxicologie.

M. Denigès propose de recourir aux deux procédés suivants :

1° *Procédé à l'étain.* — Si l'on dissout un produit antimonial quelconque dans l'acide chlorhydrique au quart et en proportion telle que chaque c. cube de solution contienne au moins 1 milligr. d'antimoine, qu'on place cette solution dans une capsule de platine et qu'on y plonge une lame d'étain épointée à son extrémité inférieure et touchant le platine, il se forme presque instantanément, sur le platine, une tache brune d'antimoine ; cette tache est d'autant plus intense et se produit d'autant plus rapidement que la solution est plus riche en antimoine. La limite de sensibilité du procédé est de *deux millièmes de milligramme* pour un vingtième de c. cube de solution chlorhydrique, volume auquel il est toujours possible de ramener, par dissolution dans l'acide chlorhydrique au quart, le résidu du traitement d'un anneau antimonial par l'acide nitrique, après évaporation à siccité. Pour cette dose, la durée du contact de l'étain avec le platine doit être d'une demi-heure; avec un contact d'une heure, on peut reculer la limite de sensibilité à un millième de milligramme pour un vingtième de c. cube de solution.

Si l'on opère dans les mêmes conditions avec l'acide arsénique, on n'obtient de dépôt que si la proportion d'arsenic dépasse 5 milligr. par c. cube de solution chlorhydrique, et si la durée de l'immersion est d'une demi-heure.

Les solutions renfermant à la fois de l'antimoine et de l'arsenic se comportent comme les liqueurs antimoniales et arsenicales isolées. Il est donc possible, par ce procédé, de déterminer à coup sûr 2 millièmes de milligr. en présence de 125 fois plus d'arsenic.

Pour le dosage, on procède par comparaison, en opérant pendant un même temps sur un même volume de solutions contenant des quantités connues d'antimoine.

Le zinc, communément employé pour déceler l'antimoine par dépôt sur platine est beaucoup moins sensible que l'étain et ne convient pas en présence de l'arsenic.

Procédé aux sels de cæsium. — Ce procédé est basé sur la propriété que possède l'antimoine de former un iodure double de cæsium et d'antimoine, facile à reconnaître à l'examen microchimique.

Pour appliquer ce procédé, on dissout le produit antimonial

dans l'acide chlorhydrique au quart ou dans l'acide sulfurique au dixième (en volume) ; d'autre part, on fait une solution de 1 gr. d'iodure de potassium et 3 gr. de chlorure de cæsium dans 10 c. cubes d'eau ; on prend une gouttelette de ce réactif, sur laquelle on dépose une gouttelette de solution antimoniale; il se forme des lamelles hexagonales, jaunes ou grenat, selon leur épaisseur, qu'on reconnaît facilement au microscope.

On peut ainsi, avec une gouttelette de 1/100 de c. cube, déceler 1/10,000 de milligr. d'antimoine en solution sulfurique.

En présence de l'arsenic, on peut déceler un millième de milligr. d'antimoine mélangé à 500 fois plus d'arsenic ; la dose de ce dernier corps ne doit pas dépasser 5 milligr. par dixième de c. cube de solution, sous peine de voir apparaître des cristaux d'iode.

Avec ce procédé au cæsium, on peut caractériser l'antimoine des taches sur platine obtenues dans le procédé à l'étain, ainsi que celui qui est contenu dans les anneaux mixtes stibio-arsenicaux.

Empoisonnement par le zinc provenant de l'émail d'un ustensile de cuisine émaillé ;

Par MM. Lescœur et Vermesch (1) (*Extrait*).

MM. Lescœur et Vermesch ont eu l'occasion de constater, à Lille, des phénomènes d'intoxication chez plusieurs personnes faisant partie d'une même famille. Tout d'abord, ils songèrent à des accidents de botulisme, dus à l'absorption de viande avariée; les symptômes éprouvés consistaient en vomissements incessants, coliques, déjections non sanguinolentes, soif ardente. L'analyse chimique des aliments (bouillon, viande et légumes) ingérés par les victimes de l'empoisonnement permit de constater la présence du zinc. Ces aliments avaient été préparés dans un grand pot-au-feu en fer émaillé, bleu extérieurement et blanc à l'intérieur ; l'émail de ce pot-au-feu contenait du zinc.

La méthode employée pour l'analyse a consisté à désorganiser la matière organique par le chlorate de potasse et l'acide chlorhydrique ; après destruction de la matière organique, le liquide a été traité, en liquide chlorhydrique, par l'hydrogène sulfuré; le précipité formé a été séparé; le liquide filtré a été additionné d'acétate de soude et soumis de nouveau à l'action de l'hydrogène sulfuré ; le nouveau précipité formé contenait le zinc à l'état de sulfure, mêlé à du sulfure de fer et à des ma-

(1) *Bulletin du Syndicat des pharmaciens du Nord* de janvier-février 1901.

tières organiques ; après lavage à l'eau chargée d'hydrogène sulfuré, le précipité a été calciné dans un creuset de porcelaine; les cendres ont été traitées à l'ébullition par l'acide sulfurique dilué ; il s'est formé une solution jaune (contenant du fer), qui a été neutralisée par le carbonate de soude ; on a fait bouillir avec l'acétate de soude ; on a filtré et on a cherché le zinc dans le filtratum par les réactions caractéristiques de ce métal : formation, avec l'hydrogène sulfuré, d'un précipité insoluble dans le sulfhydrate d'ammoniaque, soluble dans l'acide chlorhydrique ; formation, avec le prussiate jaune, d'un précipité soluble dans la potasse à chaud ; formation, avec le carbonate de soude, d'un précipité blanc gélatineux, qui, humecté de nitrate de cobalt et chauffé, donne une coloration verte.

La présence du zinc dans l'émail étant établie, il y avait lieu d'expliquer pourquoi l'on avait pu se servir de la marmite pendant assez longtemps sans qu'il se produisît aucun accident; MM. Lescœur et Versmech font remarquer, à ce propos, que l'émail de la marmite abandonnait facilement le zinc qu'il contenait au contact des liquides acides ; il faut donc admettre que, le jour où les accidents d'intoxication se sont produits, les aliments du pot-au-feu possédaient une acidité qui ne s'était jamais manifestée, et cette hypothèse est rendue vraisemblable par la forte proportion de légumes (carottes, céleris, etc.) riches en acides organiques qui avaient été mis dans la marmite.

En ce qui concerne l'attribution des accidents au botulisme, MM. Lescœur et Vermesch font observer qu'en général, les symptômes d'intoxication dus aux viandes avariées n'apparaissent jamais que plusieurs heures après l'ingestion de ces viandes, ce qui semble confirmer l'opinion de ceux qui considèrent le botulisme comme une maladie microbienne. D'après MM. Lescœur et Vermesch, il suffit que ces phénomènes se manifestent peu de temps après l'ingestion des aliments pour qu'on soit autorisé à écarter l'hypothèse d'accidents dus à des viandes avariées, et, si l'on se trouve en présence d'accidents assez graves, on doit soupçonner un empoisonnement par le cuivre, le zinc ou le plomb, et recourir le plus rapidement possible à l'analyse chimique.

Dans l'espèce observée par MM. Lescœur et Vermecsh, les malades guérirent assez rapidement ; on leur a administré du lait et de l'eau albumineuse et, le lendemain, ils étaient rétablis.

MÉDECINE, THÉRAPEUTIQUE, HYGIÈNE, BACTÉRIOLOGIE

Une maladie nouvelle : la dermatose chlorique électrolytique.

Par le Dr Paul Fumouze.

M. Paul Fumouze a traité, dans la thèse présentée par lui à la Faculté de médecine de Paris pour l'obtention du grade de docteur en médecine, un sujet qui ne peut manquer d'intéresser les hygiénistes : la *dermatose chlorique électrolytique*. Cette maladie est une affection de la peau qui se présente avec un cortège de symptômes caractéristiques et qui n'existe que depuis deux ans à peine, c'est-à-dire depuis qu'on exploite le procédé *Elektron*, consistant à fabriquer l'hypochlorite de chaux, la soude et la potasse par l'électrolyse du chlorure de sodium et de potassium.

Les malades observés par M. Fumouze travaillaient dans une usine de La Motte-Breuil, près Compiègne, la seule qui, jusqu'ici, exploite le procédé *Elektron*.

1° La dermatose chlorique électrolytique est une affection caractérisée par une acné pouvant se généraliser à tout le corps et par des symptômes complémentaires. Les lésions cutanées se traduisent par des comédons, des nodosités, des pustules, des papules, des kystes sébacés, des taches pigmentées, des cicatrices. Les comédons renferment des bacilles fins et allongés, semblables à ceux qu'on rencontre dans toutes les acnés et auxquels on donne le nom de *bacilles d'Unna*. Les lésions complémentaires sont : la conjonctivite, la bronchite, la laryngite, la gastrite, et, comme lésion ultime, la tuberculose.

Les ouvriers atteints de dermatose chlorique électrolytique dépérissent rapidement, perdent leur appétit et leurs forces, et, au bout d'un an ou deux, ils ne sont plus que des débris sans utilité pour la société.

2° La dermatose ne s'observe que chez les ouvriers travaillant dans les usines d'électrolyse de chlorure de sodium ou de potassium exploitant le procédé *Elektron*.

Elle paraît être due à l'hypochlorite de soude à l'état naissant, dont l'action est interne et externe ; les symptômes complémentaires sont dus au chlore.

3° Les éruptions artificielles se rapprochant le plus, par leurs symptômes, de la dermatose chlorique électrolytique, sont les éruptions dues au goudron, à l'huile de hêtre, à l'huile de fragon, à l'huile de cade, à la paraffine, au pétrole, au brome, au bromure de potassium, à l'iode, et à l'iodure de potassium.

4° La dermatose continue à se développer plusieurs mois après la suppression de la cause.

5° Le seul traitement efficace est la vie au grand air. En dehors de cette cure naturelle, tous les moyens thérapeutiques échouent.

6° Les moyens prophylactiques à employer sont :

a) Le recueillement des gaz nuisibles;

b) L'aération de l'atelier;

c) L'obligation pour les ouvriers de s'enduire les parties découvertes de vaseline et de se faire des lavages à l'eau acidulée sulfurique au 1/1000;

d) L'interdiction de l'alcool à l'atelier et la distribution gratuite de lait;

e) L'obligation, pour les ouvriers, de cracher dans des vases remplis d'eau.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

A. TSCHIRCH. — **Baume de copahu.**

L'auteur a spécialement étudié les trois baumes qu'on trouve actuellement dans le commerce : baume de Para, baume de Maracaïbo et baume Illurin.

Après avoir passé en revue les différents travaux effectués sur ces substances, l'auteur expose ses recherches personnelles.

Baume de Maracaïbo. — L'acide métacopaïvique, décrit par Strauss (point de fusion 205-206 degrés), n'a pu être retrouvé, mais, par agitation avec la soude, MM. Tschirch et Kito ont découvert un nouvel acide, l'acide β métacopaïvique, dont la formule est $C^{22} H^{32} O^4$, différant peu de l'acide de Strauss $C^{22} H^{34} O^4$. Ce nouvel acide donne, par la réaction de Liebermann, les colorations suivantes : violet, bleu et vert.

Dans un autre essai, les auteurs n'ont pas obtenu cet acide β, mais ils ont obtenu un nouvel acide identique à l'acide illurinique, qui sera décrit plus loin.

Baume de Para. — Deux nouveaux acides ont été étudiés : l'acide *paracopaïvique* $C^{20} H^{32} O^3$ (point de fusion 145-148 degrés) et l'acide *homo-paracopaïvique* (point de fusion 111-112 degrés), $C^{18} H^{18} O^3$.

Baume Illurin. — De ce baume l'auteur a extrait un nouvel acide, l'acide *illurinique* (fondant à 128-129 degrés) $C^{20} H^{28} O^3$.

Acide copaïvique du commerce (du baume de Gurjun). — Une analyse de ce corps a permis de lui assigner la formule $C^{15} H^{26} O$ (point de fusion 132 degrés). C. F.

(*Apotheker Zeitung*, 1901, n° 80.)

A. TSCHIRCH. — **Sur les aloès.**

L'auteur passe en revue les différentes espèces botaniques d'aloès particulières aux divers pays, puis il aborde l'étude des principes particuliers à chacune de ces espèces.

I. — *Aloïnes.* *a*) La *Barbaloïne* a été découverte en 1851 par Th. et H. Smith; on lui a successivement attribué plusieurs formules; l'auteur pense que la plus exacte est C^{16} H^{16} O^{7}. Elle possède plusieurs isomères : l'*Isobarbaloïne*, isolée par Léger, la *Curaçaoline* de Treumann et la *Socaloïne*, découverte par Groves en 1856.

b). La *Capaloïne* a été observée pour la première fois, en 1850, par Smith et analysée ensuite par Treumann.

La formule serait C^{16} H^{6} O^{7}. L'auteur ne pense pas qu'elle soit identique à la barbaloïne, quoi qu'en disent quelques savants.

c) La *Nataloïne* est différente de toutes les autres aloïnes par sa composition et par ses réactions. Découverte en 1871 par Flückiger, sa formule serait C^{16} H^{18} O^{7}.

II. *Emodine.* — L'aloéémodine (C^{11} H^{10} O^{5}), qu'on rencontre dans toutes les sortes d'aloès, sauf dans ceux du Natal et dans le *Socotrina liquida*, existe surtout dans les aloès du Cap, de l'Uganda, des Barbades, de Curaçao et d'Arabie, un peu dans le *Socotra lucida* et très peu dans les aloès de Zanzibar et de Mocha.

III. *Nigrine.* — L'aloénigrine est un produit de transformation de l'aloïne. Elle peut aussi, dans certaines conditions, être extraite de l'émodine.

IV. *Rouge d'aloès.* — Il a été retiré jusqu'à présent de l'aloès du Natal et de l'aloès des Barbades contenant de l'isobarbaloïne. Celui de l'aloès du Natal ne paraît pas être identique à celui de l'aloès des Barbades. L'aloès de l'Uganda n'en donne pas. C'est un produit de transformation de l'aloïne, mais non de la barbaloïne et de la capaloïne.

V. La *Résine.* — Les résinotannols ont les formules suivantes : *Barbalorésinotannol*, C^{22} H^{26} O^{6} ; *Ugandalorésinotannol*, C^{22} H^{22} O^{8} : *Natalorésinotannol*, C^{22} H^{22} O^{8}. C. F.

(*Apotheker Zeitung*, 1901, n° 78).

F. H. ALCOCK. — **Teinture d'opium.**

La teinture d'opium renferme constamment une certaine quantité de sulfate.

Six échantillons d'origine différente ont donné les poids suivants de sulfate de baryte pour 10 c. cubes de teinture : 0 gr. 035; 0.043; 0.088; 0.039; 0.036; 0.042.

Le dosage du sulfate dans les cendres de l'échantillon n° 1 ne donne que 0.015 de sulfate de baryte, ce qui indique qu'une partie du sulfate est à l'état de sel d'alcaloïde et l'autre à l'état de sel minéral.

Pour effectuer le dosage, 10 c. cubes de teinture sont additionnés de 25 c. cubes d'eau et 5 c. cubes d'acide chlorhydrique dilué ; le mélange étant chauffé presque à l'ébullition, on ajoute, goutte à goutte, de la solution de chlorure de baryum, jusqu'à cessation de précipité. Le précipité recueilli sur filtre est lavé, séché, calciné et pesé. A. D.

(*Pharmaceutical Journal*, 1901, (2), p. 476.)

E. J. PARRY. — **Analyse de la gomme laque.**

Les seules indications pouvant être utilisées dans l'essai de la gomme laque sont : l'acidité, l'indice d'iode et l'indice d'éther; ce dernier est la différence entre l'indice de saponification et le chiffre d'acidité.

L'acidité varie de 55 à 65, avec une moyenne de 60; celle de la colophane est de 150 à 170, avec une moyenne de 162.

Le chiffre d'éther est de 155 à 175, avec une moyenne de 168; pour la colophane, 10 à 20. L'indice d'iode est de 4 à 10 pour la gomme laque et de 105 à 120 pour la colophane. A. D.

(*Chemist and Druggist*, 1901, p. 689.)

K. DIETERICH. — **Caractères de l'huile de noyaux d'abricots.**

	Huile	Acides gras
Densité.	0.915 — 0.921	0.9095
Point de solidification . . .	— 14 à — 20 degrés	0 degré
— de fusion		4 — 5
Réfractomètre à 25 degrés.	65 à 67	56
Indice d'acide.	3.5 à 3.6	—
— de saponification. . .	193 à 215	—
— d'iode	100 à 109	99 à 100

(*Chemist and Druggist*, 1901, p. 699.) A. D.

K. DIETERICH. — **Analyse des cantharides.**

	Cantharides vertes	Cantharides brunes
Cendres (insecte entier) . . .	5.05 — 6.02	3.96 — 5.01
Eau (insecte entier)	10.06 — 15.94	10.42 — 12.54
Cendres (insecte pulv.) . . .	5.23 — 7.47	4.16 — 5.10
Eau (insecte pulv.).	7.06 — 15.05	7.53 — 11.64
Cantharidine libre.	0.29 — 0.56	0.67 — 1.01
— combinée. . .	0.03 — 0.30	0.14 — 0.95
— totale	0.38 — 0.85	0.73 — 1.92

(*Chemist and Druggist*, 1901, p. 762.) A. D.

W. GARSED. — **Constitution de la cocaïne.**

La constitution de la cocaïne est liée à celle de l'atropine. Par hydrolyse, on obtient :

$$\underset{\text{Cocaïne.}}{C^{17}H^{21}AzO^4} + 2H^2O = \underset{\text{Ecgonine.}}{C^9H^{15}AzO^3} + \underset{\text{Acide benzoïque.}}{C^6H^5COOH} + \underset{\text{Alcool méthylique.}}{CH^3OH}$$

$$\underset{\text{Atropine.}}{C^{17}H^{23}AzO^3} + H^2O = \underset{\text{Tropine.}}{C^8H^{15}AzO} + \underset{\text{Acide tropique.}}{C^9H^{10}O^3}$$

Par perte d'H^2O, l'ecgonine et l'atropine donnent l'anhydro-ecgonine $C^9H^{13}AzO^2$ et la tropidine $C^8H^{13}Az$. L'anhydro-ecgonine, en perdant CO^2, donne la tropidine. La tropine et l'ecgonine donnent, par un traitement approprié, des dérivés pyridiques. La formule de constitution de Willstatter est aujourd'hui acceptée :

$$\begin{array}{lll} CH^2 - CH - & CH^2 \\ | \quad\quad\;\; | & | \\ | \quad\;\; Az - CH^3 & CHOH \\ | \quad\quad\;\; | & | \\ CH^2 - CH & - CH^2 \end{array} \qquad \begin{array}{lll} CH^2 - CH & - CHCOOH \\ | \quad\quad\;\; | & | \\ | \quad\;\; AzCH^3 & CHOH \\ | \quad\quad\;\; | & | \\ CH^2 - CH & - CH^2 \end{array}$$

Tropine. Ecgonine.

La cocaïne est de l'ecgonine dans laquelle les atomes d'hydrogène de $COOH$ et de OH sont remplacés par CH^3 et C^6H^5CO; l'atropine est de la tropine dans laquelle l'hydrogène de OH est remplacé par le radical acide tropique. A. D.

(*British and colonial Druggist*, 1901, p. 414.)

SCHLOTTERBECK et WATKINS. — **Stylophorum diphyllum.**

Cette plante, de la famille des papavéracées, a donné à l'analyse :

1° Chélidonine, stylopine, protopine, diphylline et sanguarine;

2° De l'acide chélidonique, combiné avec les alcaloïdes, et du chélidonate de potasse en abondance ;

3° Une petite quantité d'une matière colorante cristalline, proba-

blement identique avec la chélidoxanthine trouvée par Probst dans le *Chelidonium majus*;

4° Un corps indéterminé à odeur de coumarine. A. D.

(*Pharmaceutical Review*, 1901, p. 453.)

J. O. SCHLOTTERBECK. — **Argemone mexicana.**

Cette papavéracée, connue sous le nom de *Pavot du Mexique* ou *pavot épineux*, ne contient pas de morphine; ses alcaloïdes sont la protopine et la berbérine. L'argémonine de Peckolt est probablement identique à la protopine. A. D.

(*Pharmaceutical Review*, 1901, p. 458.)

P. FIORA. — **Citrate de fer et tartrate ferrico-potassique.**

La réaction suivante est simple et rapide. A quelques c. cubes de la solution diluée du sel, on ajoute deux gouttes d'azotate d'argent à 1/10. On obtient un précipité immédiat, qui, dans le cas du citrate, disparaît par agitation ; dans le cas du tartrate, il est, au contraire, persistant et augmente même peu à peu. Le mélange étant abandonné à lui même dans un endroit obscur, la solution de citrate ne subit aucun changement, tandis que celle de tartrate se décolore peu à peu et le précipité noircit par réduction d'argent. A. D.

(*Bollettino chimico farmaceutico*, 1901, p. 696.).

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS ET DE LA JURISPRUDENCE.

Syndicat mixte de médecins et de pharmaciens déclaré illégal par la Cour de Douai.

Nous avons publié dans ce Recueil (septembre 1901, page 425), un jugement rendu le 10 août 1901 par le Tribunal correctionnel de Lille, qui avait déclaré que les médecins et les pharmaciens avaient le droit de se grouper en un Syndicat mixte, et nous avons annoncé que le Procureur général avait interjeté appel de cette sentence.

La Cour de Douai vient de réformer le jugement du Tribunal par l'arrêt suivant, qui a été rendu le 11 novembre 1901 :

Attendu que, ni dans son esprit ni par son texte, la loi du 21 mars 1884 n'autorisait les membres du corps médical à se constituer en associations syndicales, non seulement avec les membres des autres professions similaires ou connexes appelées à bénéficier de ses dispositions, mais même entre eux et pour la défense de leurs intérêts exclu-

sivement communs; qu'en effet, d'après l'interprétation donnée à cette loi par la Cour de cassation, dans son arrêt du 27 juin 1885, le droit de se syndiquer ensemble, et à plus forte raison avec d'autres, était refusé aux médecins, qui, à la différence des pharmaciens, n'ont à défendre aucun intérêt commercial ou industriel, ni par suite aucun intérêt économique se rattachant à ceux-ci;

Attendu, il est vrai, que, reconnaissant par là-même le bien-fondé de cette interprétation contraire aux prétentions des médecins, le législateur a estimé, pour des considérations d'un ordre tout spécial, devoir introduire en leur faveur, dans la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine, une dérogation aux règles générales posées par la loi organique des Syndicats, mais que cette disposition exceptionnelle ne doit leur bénéficier que dans les limites où elle leur a été concédée par l'article 13; que ce texte ne confère aux médecins que le droit de se syndiquer entre eux pour la défense de leurs intérêts professionnels et non pour la défense des intérêts pouvant leur être communs avec toutes autres professions similaires ou connexes; que tout au plus pourrait-on prétendre que l'art 13 autorise spécialement, mais alors et par là-même limitativement, une association syndicale commune entre les médecins, les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes;

Attendu, d'autre part et surtout, que, si cette association syndicale peut être constituée dans les conditions de la loi du 21 mars 1884, c'est-à-dire suivant les règles de forme qu'elle a prescrites, elle ne peut cependant l'être avec la même portée et la latitude absolue concédées aux membres des autres professions, telles que celle des pharmaciens, visées par ladite loi; qu'en effet, si l'article 13 de la loi de 1892 autorise l'exercice de l'action syndicale accordée aux médecins, chirurgiens-dentistes et sages-femmes à l'égard de toutes les personnes, il le leur interdit expressément, par dérogation à la règle générale dont bénéficient les pharmaciens, à l'égard de l'Etat, des départements et des communes; que, dans ces conditions, on ne saurait concevoir et le législateur n'a pu prévoir, entre pharmaciens et médecins, pour la défense de leurs intérêts communs, une association par laquelle, en maintes circonstances, les intérêts des uns seulement et non ceux des autres pourraient légalement être défendus;

Attendu enfin et au surplus que, si, dans leur exercice, les professions de médecin et de pharmacien ont de nombreux points de contact, c'est qu'ils tendent, mais par des procédés tout différents, les uns d'ordre scientifique, les autres d'ordre manuel, au but qui leur est commun avec la presque universalité des professions: la santé et le bien-être des individus, mais qu'elles sont radicalement séparées par tout ce qui différencie une profession purement libérale d'une profession essentiellement commerciale; qu'on ne saurait les considérer comme des professions connexes concourant toutes deux à l'établissement de produits déterminés et partant rentrant dans le cadre délimité par l'article 2 de la loi du 21 mars 1884;

Attendu que, de ces considérations comme de l'information et des débats, il résulte que, sous le titre d'*Union médico-pharmaceutique de la région du Nord*, un Syndicat professionnel entre médecins et pharmaciens a été constitué à Lille en juin 1901, en tous cas depuis moins de trois ans, lequel a continué à fonctionner jusqu'à ce jour; que ce Syndicat, réunissant des membres qui n'exercent ni la même profession, ni des métiers similaires, ni des professions connexes concourant à l'établissement de produits déterminés et auxquels n'a pas été conféré le droit de se syndiquer entre eux, a été constitué en violation de la loi;

Attendu que les dix prévenus reconnaissent leur qualité d'administrateurs de ce Syndicat, laquelle est, d'ailleurs, établie par les documents produits; qu'ils ont conservé les fonctions malgré l'invitation qui leur a été faite par le parquet d'avoir à dissoudre leur association;

Par ces motifs, la Cour, faisant droit à l'appel du Procureur général, infirme le jugement attaqué;

Déclare les prévenus convaincus d'infraction aux lois des 21 mars 1884 et 30 novembre 1892, et, pour réparation, les condamne solidairement chacun en 16 francs d'amende et aux dépens;

Fixe à deux mois la durée de la contrainte par corps;

Et, attendu qu'aucun des prévenus n'a subi de condamnations antérieures à la prison pour crime ou délit de droit commun, dit qu'il sera sursis à l'exécution de l'amende prononcée à l'égard de chacun d'eux.

Vente de vin de quinquina phosphaté de la Grande-Trappe par un non-pharmacien; condamnation à Bourges.

Nous avons publié, dans le numéro de novembre 1901 de ce Recueil, page 511, un jugement du Tribunal correctionnel du Hâvre condamnant à 500 francs d'amende un épicier de cette ville reconnu coupable d'avoir vendu du *Vin de quinquina phosphaté de la Grande-Trappe*. Le Tribunal correctionnel de Bourges a condamné à la même peine et à 50 francs de dommages-intérêts envers le Syndicat des pharmaciens du Cher, le 23 octobre 1901, le sieur Hubert, relieur à Bourges, reconnu coupable d'avoir vendu le même vin et d'autres produits de la Grande-Trappe.

Voici le texte du jugement rendu par ce Tribunal :

Attendu qu'il résulte des débats que, les 4 et 6 septembre 1901, Hubert s'est livré illégalement au commerce de la pharmacie en vendant: 1° une boîte de *Pilules dépuratives rafraîchissantes de la Grande-Trappe* de Mortagne (Orne); 2° une boîte de *Pastilles digestives du révérend père Debreyne du monastère de la Grande-Trappe*; 3° un litre de *Vin de quinquina phosphaté de la Grande-Trappe*;

Que ces faits constituent à sa charge le délit prévu et puni par les articles 37 de la loi du 21 germinal an XI et 6 de la déclaration du 25 avril 1777;

Attendu, toutefois, que le préveuu n'a jamais été condamné et que le Tribunal estime qu'il y a lieu de surseoir à l'exécution de la peine;

Attendu, en outre, que le Tribunal a les éléments nécessaires pour évaluer le préjudice causé au Syndicat des pharmaciens du Cher, partie civile;

Par ces motifs, condamne Hubert à 500 francs d'amende et à 50 francs de dommages-intérêts envers la partie civile;

Dit qu'il sera sursis à l'exécution de la peine.

REVUE DES SOCIÉTÉS

Société de pharmacie de Paris.

Séance du 6 novembre 1901.

Milieu lactosé remplaçant le petit-lait tournesolé de Petruchsky, par M. Grimbert. — M. Grimbert communique à la Société un travail qu'il a fait en collaboration avec M. Legros sur un milieu lactosé destiné à remplacer le petit-lait tournesolé de Petruchsky.

La pharmacie au Danemarck, par M. Goris. — M. Bourquelot donne lecture d'un travail de M. Goris, préparateur à l'Ecole de pharmacie de Paris, qui a profité d'un voyage au Danemark pour s'entourer de renseignements très complets sur la pharmacie au Danemark. Dans ce pays, le nombre des pharmacies est limité. Le travail de M. Goris contient des indications très complètes sur le stage, sur la scolarité et sur les conditions dans lesquelles la pharmacie est exercée.

Recherche du sucre de canne par l'invertine et des glucosides par l'émulsine, par M. Bourquelot. — On peut constater la présence du saccharose dans les végétaux en le séparant en nature, mais cette opération n'est possible que s'il y existe en proportions assez élevées; lorsque ces proportions sont assez faibles, on dose au polarimètre le sucre réducteur que contient le végétal; on traite ensuite les tissus de la plante par un acide minéral, qui dédouble le sucre de canne pour former du sucre interverti, qu'on dose optiquement; la différence permet de calculer la proportion de sucre de canne; cette méthode est imparfaite, en ce sens que les acides minéraux dédoublent d'autres principes que le saccharose (les inulines, l'amidon et les glucosides).

M. Bourquelot propose de substituer l'action de l'invertine de la levure à celle des acides minéraux; il est vrai que cette invertine dédouble, elle aussi, d'autres principes que le saccharose (le gentianose et le raffinose), mais ces sucres sont rares et l'analyse de leurs produits de dédoublement ne permet pas de les confondre avec le sucre de canne.

Voici les expériences qu'a faites M. Bourquelot : il a pris 200 gr. de rhizome de *Scrophularia nodosa*, récolté au printemps, qu'il a découpés quelques heures après la récolte et qu'il a introduits dans un ballon contenant de l'alcool à 95° bouillant ; il a relié le ballon à un réfrigérant à reflux et il a maintenu l'ébullition pendant un quart d'heure ; après refroidissement, il a exprimé et filtré ; il a obtenu 800 c. cubes d'alcoolature, dont il a pris 150 c. cubes, qu'il a additionnés de quelques décigrammes de carbonate de chaux, dans le but de saturer les acides végétaux qui, en solution aqueuse, intervertiraient le sucre de canne ; il a évaporé au bain-marie et repris le résidu par de l'eau thymolee, de manière à obtenir 50 c. cubes ; il a pris 10 c. cubes de ce liquide, qu'il a additionnés de 10 c. cubes d'eau thymolée ; d'autre part, il a mêlé 10 c. cubes du même liquide filtré avec 10 c. cubes de solution d'invertine thymolée, et il a abandonné les deux flacons pendant trois jours à la température du laboratoire (15 à 17 degrés) ; il a ajouté dans chaque flacon 1 c. cube de sous-acétate de plomb ; il a filtré et il a examiné au polarimètre les deux filtratum ; celui qui n'avait pas été additionné d'invertine avait un pouvoir rotatoire de + 1° 43, correspondant à 0 gr. 140 de sucre réducteur pour 100 ; quant au liquide soumis à l'action de l'invertine, son pouvoir rotatoire était de + 1° 13, correspondant à 0 gr. 460 de sucre réducteur (ces chiffres ont subi une augmentation de 1/20, pour compenser l'augmentation de volume due à l'addition du sous-acétate de plomb).

Il s'est donc formé, par l'action de l'invertine, 0 gr. 460 — 0 gr. 140 soit 0 gr. 320 de sucre interverti, correspondant à 0 gr. 304 de sucre de canne. Par ce calcul, M. Bourquelot a constaté que le rhizome de scrophulaire contient 4 gr. 054 de saccharose.

M. Bourquelot a pris un certain volume du liquide déféqué et filtré contenant de l'invertine ; il l'a porté à 100 degrés, pour détruire l'invertine ; il l'a additionné de 5 centigr. d'émulsine ; après abandon à la température du laboratoire, l'examen optique a permis de constater que le pouvoir rotatoire était de + 1° 49, degre correspondant à 0 gr. 558 de sucre réducteur ; donc, sous l'influence de l'émulsine, il s'était formé 0 gr. 098 de sucre réducteur, provenant vraisemblablement d'un glucoside lévogyre, comme le sont tous les glucosides naturels connus qui sont dédoublables par l'émulsine.

M. Bourquelot admet donc que le rhizome de la scrophulaire contient du sucre réducteur, du sucre de canne et des glucosides.

Il a soumis à des traitements identiques le péricarpe du *Cocos yatai* et une graine à albumen corné (la graine d'asperge), et il a constaté que le premier renferme 25 gr. de saccharose par kilog, et le deuxième 15 gr.; ni l'un ni l'autre n'a donné de réaction avec l'émulsine, ce qui prouve l'absence, dans ces organes, de glucosides dédoublables par l'émulsine. D'après les recherches de M. Bourquelot, les graines d'asperge ne contiennent pas de sucre réducteur.

Les expériences de M. Bourquelot peuvent avoir une grande impor-

tance au point de vue physiologique ; étant donné que le sucre de canne semble exister dans tous les végétaux, on peut supposer que ce sucre est nécessaire pour le développement des plantes.

Rapport sur les candidatures au titre de correspondant national. — M. Collin donne lecture du rapport de la Commission chargée de l'examen des candidatures pour le titre de membre correspondant national. Le rapport conclut à l'admission de tous les candidats, qui sont : MM. Crolas (de Lyon) ; Guigues (de Beyrouth) ; Demandre (de Dijon) ; Malméjac (de Sétif) ; Fleury (de Rennes) ; Brunotte (de Nancy) et Debionne (d'Amiens). L'élection aura lieu dans la prochaine séance.

Élection d'un membre résidant. — Il est procédé ensuite au vote pour la nomination d'un membre résidant. M. Ch. Patrouillard est élu.

Société de thérapeutique.

Séance du 23 octobre 1902.

Influence du citrate de soude sur les échanges intra-organiques, par M. Dalché. — M. Dalché a fait, en collaboration avec M. Carteret, des expériences consistant à faire prendre à certains sujets du citrate de soude, à la dose de 5 à 10 gr. par jour, administrés aux repas en une ou deux fois, et à analyser leur urine. MM. Dalché et Carteret ont constaté que le citrate de soude détermine une légère polyurie, avec diminution de la quantité d'urée excrétée ; il y a en même temps augmentation des phosphates et des chlorures.

Le bicarbonate de soude, absorbé aux mêmes doses, agit d'une façon analogue, mais les modifications qu'il produit sur les urines sont moins rapides, moins fidèles et moins accentuées.

Le citrate de soude, d'après MM. Dalché et Carteret, modifierait donc les échanges intra-organiques plus nettement que le bicarbonate de soude ; aussi, n'est-il pas étonnant qu'il donne de bons résultats dans le diabète azoturique et même dans le diabète sucré.

Ampoules pour injections hypodermiques. — M. Maurange présente à la Société un spécimen d'ampoule qui permet d'injecter un liquide sans être obligé de recourir à l'emploi d'une seringue. Cette ampoule, imaginée par M. Robert et appelée par lui *ampoule-seringue*, est cylindrique et fermée à sa partie supérieure, de telle façon qu'on peut enlever cette partie supérieure, qui se sépare sans trait de lime et sans faire d'éclat ; on introduit alors dans l'ampoule un piston stérilisé, qu'on manœuvre comme dans toutes les seringues ; sur l'extrémité opposée, qui est effilée et qu'on brise, on adapte un bout de caoutchouc qui porte une aiguille stérilisée.

Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

Séance du 8 novembre 1901.

Emploi des vieux bouchons. — Le Conseil d'hygiène a adopté les conclusions du rapport suivant, présenté par M. le professeur Guignard :

« Informé qu'un certain nombre de commerçants, marchands de vin ou épiciers, livrent au public des bouteilles de vin bouchées avec de vieux bouchons ramassés sur la voie publique ou dans les égouts, M. le Préfet de police a demandé au Conseil d'Hygiène de lui faire connaître s'il n'y aurait pas lieu de rendre une ordonnance interdisant la vente de pareils bouchons, et il a adressé, en même temps, un certain nombre de ces derniers, prélevés par le Laboratoire municipal chez divers industriels.

« La pratique dont il s'agit n'est pas nouvelle et, depuis longtemps, on blanchit et on retaille les vieux bouchons pour les remettre dans le commerce.

« Ceux que j'ai examinés sont de très mauvaise qualité ; leur décoloration est complète, aussi bien à l'intérieur qu'à la surface. Leur aspect extérieur pourrait laisser croire, au premier abord, qu'ils n'ont pas encore servi. Toutefois, au lieu de la couleur caractéristique du liège neuf, ils présentent une teinte blanchâtre due à une décoloration artificielle et à un léger dépôt, à leur surface, d'une substance très finement pulvérulente, dont nous indiquerons plus loin la nature. Ils n'offrent pas la trace que laisse le tire-bouchon, mais on sait que le débouchage des bouteilles se fait très souvent avec un foret ou avec un instrument qui ne pénètre pas dans l'intérieur du liège.

« Leur macération dans l'eau chaude donne un liquide qui ne diffère guère, du moins en apparence, de celui qu'on obtient avec les bouchons neufs fabriqués avec le liège de mauvaise qualité, connu sous le nom de liège mâle, lequel est formé par la première couche subéreuse, dure et hétérogène, que l'on détache de l'arbre pour activer la production des couches sous-jacentes qui constituent le liège, plus souple et de meilleure qualité, désigné sous le nom de liège femelle. La coloration du liquide de macération est due principalement aux éléments brunâtres qui forment les parties colorées, plus ou moins friables et fendillées, du liège de qualité inférieure.

« Soumis à diverses réactions microchimiques, ils n'offraient pas, au microscope, de différences sensibles relativement au liège neuf. Leur substance ne paraît donc pas attaquée, comme elle le serait en partie s'ils avaient été décolorés par certains agents, tels que le chlore.

« La recherche du procédé employé pour leur décoloration a montré qu'on avait eu recours à l'acide sulfureux, soit qu'on ait employé directement ce corps à l'état gazeux, soit qu'on l'ait produit par l'action d'un acide sur un bisulfite. En effet, on peut déceler encore des traces d'a-

cide sulfureux, mais on constate surtout la présence de son produit d'oxydation, l'acide sulfurique.

« L'absence de manganèse et de soufre en nature, du moins en proportion quelque peu sensible, montre qu'on n'a pas utilisé le procédé de décoloration qui consiste dans l'emploi du permanganate de potasse et la décomposition de l'hyposulfite de soude par un acide.

« Quant au dépôt pulvérulent, d'ailleurs très faible, qui les recouvre, il est formé par du carbonate de chaux provenant vraisemblablement d'un lavage à l'eau bouillante consécutif à la décoloration. Ce léger dépôt pourrait se former aussi par le chauffage des bouchons dans un autoclave.

« L'emploi de l'autoclave paraît d'ailleurs se généraliser, même pour les bouchons neufs, quand ils sont de qualité inférieure, dans le but d'éviter les altérations que l'on a vu parfois se manifester dans le vin, du fait de certains champignons qui se trouvent dans les fissures du liège.

« Dans le cas des bouchons recueillis sur la voie publique ou dans les ruisseaux, l'emploi de l'autoclave offre un avantage considérable, puisqu'une action suffisamment prolongée de l'eau chauffée sous pression a pour résultat de tuer les champignons et les microbes.

« Mais il est évident qu'il n'y aurait plus de sécurité si cette opération n'avait pas lieu ou si elle était exécutée dans des conditions défectueuses. Si l'on se contentait, en effet, d'une simple décoloration à l'acide sulfureux, il pourrait arriver que l'action de ce gaz n'eût pas été suffisamment prolongée pour détruire les organismes pathogènes dans toutes les parties des bouchons.

« Ceux-ci pourraient aussi contenir encore des substances dangereuses ou susceptibles d'altérer la composition normale des liquides.

« Par suite, à la répugnance que peut inspirer l'emploi de pareils bouchons, vient s'ajouter la crainte que les manipulations nécessaires au nettoyage et à la stérilisation ne soient pas suffisantes, et que leur usage n'entraîne la contamination des liquides, tels que le vin, le lait, etc.

« Nous pensons donc qu'il y aurait lieu d'interdire l'emploi, même après ces manipulations, des bouchons recueillis sur la voie publique, dans les égouts et les cours d'eau, pour le bouchage des bouteilles ou récipients renfermant des liquides ou substances destinés à un usage alimentaire. »

REVUE DES LIVRES

Traité de pharmacologie et de matière médicale ;

Par J. Hérail,

Professeur de matière médicale à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger.

Chez MM. J.-B. Baillère et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

Prix : 12 francs.

Le livre que publie M. Hérail est l'exposé des leçons qu'il professe à l'École de médecine d'Alger.

La matière médicale relève directement de la botanique et de la zoologie, mais elle contracte, de plus, des rapports chaque jour plus étroits avec la chimie.

M. Hérail établit d'abord rigoureusement les caractères de cette substance, c'est-à-dire les signes qui permettent de la reconnaître et de la distinguer de toutes les autres; puis il indique les moyens de reconnaître les falsifications, soit à l'état naturel, soit après préparation.

Pour arriver à ces résultats, il emploie simultanément les différentes méthodes qui se sont fait jour successivement, de telle sorte qu'elles se contrôlent l'une par l'autre : *méthode descriptive*, *méthode anatomique*, et enfin *méthode chimique*. Si les deux premières, jusqu'ici seules employées, peuvent donner d'excellents résultats, il n'est plus possible aujourd'hui, avec les transformations profondes de la matière médicale, de négliger le côté chimique. M. Hérail lui a donné un grand développement et c'est là ce qui constitue la nouveauté et l'utilité de son livre. Cette étude chimique des drogues est faite au double point de vue de leur composition chimique, c'est-à-dire de la détermination de leurs principes actifs, et du dosage du principe actif qu'elles renferment.

Pour la reconnaissance des falsifications, la méthode chimique peut être aidée par la *méthode histochimique* : il ne suffit pas, en effet, de savoir aujourd'hui que tel ou tel organe d'une plante est riche en principe actif; on veut aussi connaître quels sont les tissus qui contiennent ce principe actif et être fixé sur sa localisation.

Les drogues sont groupées d'après la composition que révèle l'analyse chimique et sont étudiées d'après la similitude des principes actifs qui les caractérisent.

M. Hérail a adopté les grandes divisions suivantes :

1° *Matières sucrées;* 2° *Principes amylosiques;* 3° *Matières grasses;* 4° *Glucosides;* 5° *Tannoïdes;* 6° *Alcaloïdes;* 7° *Produits anthracéniques;* 8° *Composés aromatiques;* 9° *Liquides et sucs organiques;* 10° *Matières colorantes naturelles;* 11° *Médicaments mécaniques.*

Pour chaque produit, il expose successivement l'origine, les caractères extérieurs et anatomiques, ainsi que les réactions microchimiques particulières, la composition chimique, les falsifications et les caractères d'identité basés surtout sur l'examen microscopique et la méthode analytique, les propriétés physiologiques et thérapeutiques, la posologie, les usages et les différents modes d'administration.

L'ouvrage que nous présentons à nos lecteurs, et qui ne peut manquer d'être utile aux pharmaciens et aux étudiants, est orné de 483 figures qui permettent de comprendre les descriptions de l'auteur.

Les méthodes physiques et chimiques d'analyse des composés organiques;

Par le Dr Wilhelm Vaubel,
Professeur agrégé à l'Université technologique de Darmstadt.
2 vol. de 1,100 pages environ, avec 95 figures, publié par J. Springer, Berlin.
Prix : 26 fr. 40.

Alors que les ouvrages qui traitent des méthodes d'analyse des corps minéraux sont nombreux, ceux qui ont pour but l'étude des procédés analytiques applicables aux composés organiques sont, au contraire, relativement rares; on trouve bien, dans la littérature chimique, des publications particulières concernant ces questions, mais il n'y avait pas encore d'ouvrage complet, réunissant dans un tout les méthodes d'analyse utilisées dans la recherche et le dosage des combinaisons organiques. Le traité que le Dr Vaubel vient de publier comble très heureusement cette lacune.

Cet ouvrage, divisé en deux volumes comportant 1,100 pages environ, illustré de 95 figures, envisage successivement les méthodes physiques d'analyse (T. I) et les méthodes chimiques (T. II).

Les méthodes physiques comportent la détermination des points de fusion et d'ébullition, de la densité, de la solubilité; l'étude des différents réactifs de précipitation; la mesure de la capillarité, de la viscosité; l'action du courant électrique; la détermination de l'indice de réfraction, de l'activité optique, de la combustibilité, de l'inflammabilité, etc.

Les méthodes chimiques traitent du dosage des différents éléments (oxygène, hydrogène, carbone, azote, soufre, phosphore, halogènes), de l'essai des produits organiques par alcalimétrie ou acidimétrie, de la détermination de l'indice de saponification, de l'indice d'acétyle, des procédés de bromuration, d'ioduration et de condensation avec la phénylhydrazine, d'oxydation et de réduction par divers agents, et enfin de l'action des ferments et des toxines.

L'étude de ces différents procédés constitue quarante-sept chapitres, établissant un même ordre didactique, à savoir : étude théorique du procédé envisagé; méthode de travail; application; cette dernière partie est très développée.

Ainsi conçu, cet ouvrage possède une grande valeur et se place au premier rang des traités d'analyse organique; il sera indispensable à tous les analystes si souvent embarrassés dans l'analyse et le dosage des composés organiques; de leur côté, l'industriel et l'homme scientifique pourront le consulter avec fruit dans les différents travaux qu'ils entreprendront sur ces sujets.

Les matières premières extraites du règne végétal;

par le Dr Julien Wiesner,
Professeur d'anatomie et de physiologie végétale à l'Université de Vienne.
2e édition entièrement refondue et augmentée.
Chez M. W. Engelmann, éditeur à Leipzig.

Le cinquième fascicule de cette intéressante publication, dont un compte rendu général a été donné dans le *Répertoire de pharmacie*

(année 1900, page 283), vient de paraître. Il renferme les chapitres 13 à 16, traitant les sujets suivants : les *Algues*, les *Lichens*, les *Galles* et les *Ecorces*. Ces différentes études, dont les auteurs sont : MM. W. Figdor, Höhnel et Krasser, sont présentées avec détails et sont illustrées de trente figures, parmi lesquelles se trouvent de nombreuses coupes dont l'utilité est incontestable pour tous les techniciens qui s'occupent de ces questions.

VARIÉTÉS

Formation et maladies des perles, par M. Jourdan (1) (*Extrait*). — Les perles, qui sont produites par des mollusques acéphales, sont des concrétions formées de carbonate et de phosphate de chaux, associés à une petite quantité de matière amimale, et disposées en couches très minces, de manière à donner naissance aux phénomènes d'interférence qui constituent l'éclat des perles, ce qu'on appelle l'*orient*.

Les perles sont formées par ce qu'on appelle le manteau, et ce n'est que par accident qu'elles peuvent s'égarer dans d'autres parties.

Les parois d'une coquille bivalve se composent de deux couches ayant chacune une origine particulière : 1° une couche épidermique, formée par les bords du manteau et formant la continuation organique de celui-ci ; 2° une couche interne, composée de lamelles minces et sécrétée par la surface externe de l'enveloppe palléale (manteau). La première de ces couches accroît la périphérie des valves ; la seconde augmente leur épaisseur.

C'est à la suite d'une lésion ou de la présence d'un corps étranger organique ou inorganique que se produit une dépression de la surface palléale, avec une hypersécrétion de matière nacrée se disposant en couches concentriques autour du corps étranger, qui forme alors comme un noyau. La plupart du temps, la concrétion ainsi formée reste adhérente d'abord à la couche nacrée de la valve correspondante et ne s'en sépare que plus tard, pour devenir libre.

Tout en se conservant généralement bien, les perles peuvent cependant s'altérer et devenir *malades*, c'est-à-dire subir des modifications qui leur font perdre leurs qualités. C'est ainsi qu'elles peuvent subir une sorte de désagrégation des couches superficielles, qui détruit l'orient. On remédie à cette maladie en enlevant les couches altérées, soit par un procédé chimique, soit par un polissage mécanique.

Le contact prolongé de la peau peut aussi altérer les perles, à cause des sécrétions acides et des matières sébacées qui les touchent. Il en est de même pour les émanations d'acide sulfhydrique.

Avec le temps, les perles prennent une teinte légèrement ambrée, qui ne diminue pas leur valeur ; cette coloration peut s'accentuer, et alors la perle prend une couleur noirâtre qui contribue à la déprécier.

Le jubilé scientifique de M. Berthelot. — Le 24 novembre dernier a eu lieu, dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, le jubilé

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 18 novembre 1901.

scientifique de M. Berthelot, ancien professeur à l'Ecole de pharmacie de Paris, organisé pour fêter le cinquantième anniversaire de la date à laquelle ce savant a fait sa première communication à l'Académie des sciences. Cette solennité, présidée par M. le Président de la République, a été très brillante, et de nombreux discours ont été prononcés; ceux de M. le Ministre de l'Instruction publique, de M. Moissan et de M. Berthelot sont certainement les plus intéressants, et nos confrères les ont certainement lus dans les journaux politiques. A la fin de la cérémonie, M. le Président de la République a remis à M. Berthelot une plaquette commémorative, œuvre de Chaplain, produit d'une souscription internationale.

Cours de M. Albert Robin. — M. Albert Robin, membre de l'Académie de médecine, commencera ses leçons de thérapeutique appliquée le mercredi 4 décembre, à 9 heures 3/4, au grand amphithéâtre de l'hôpital de la Pitié.

Sujet du cours : Séméiologie et traitement des maladies de la nutrition. — Interprétation des signes fournis par les échanges organiques, les coefficients urinaires et les rapports d'échange.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Par arrêté des 25 et 26 octobre 1901, ont été nommés *Officiers d'Académie* : MM. Louvet, pharmacien en chef de l'hôpital maritime de Brest ; Humbert, de Chartres, et Jaboin, de Paris.

CONCOURS

Concours pour un emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École de Reims. — Par arrêté du Ministre de l'instruction publique du 6 novembre 1901, un concours s'ouvrira, le 7 juillet 1902, devant l'École supérieure de pharmacie de Paris, pour l'emploi de suppléant de la chaire de pharmacie et matière médicale à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Reims.

NÉCROLOGIE

Nous annonçons le décès de MM. Bance, de Coulommiers ; Rabiot, de Rouen, et Tricard, de Paris.

Le gérant : C. Crinon.

10261. — Paris. Imp. Éd. Durdy, rue Dussoubs, 22. — 12-1901.

TABLE DES MATIÈRES

de l'année 1901

TABLE DES AUTEURS